

Bokor László

MUNKABIZTONSÁG

© Dunaújvárosi Egyetem–Ecotech Nonprofit Zrt., 2022

© Bokor László author, 2022

A kötet A Dunaújvárosi Egyetem Paksi Kompetencia- és Kutatóközpontjának kialakításához szükséges feladatok ellátásához kapcsolódó 1734/2019. (XII. 19.) Korm. határozat alapján kapott támogatásból valósul meg.

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM
www.uniduna.hu
D=U=E PRESS

Kiadóvezető Németh István

Felelős kiadó Dr. habil András István
Felelős szerkesztő Nemeskéry Artúr

Tördelés Duma Attila
Készült a HTSART nyomdában
Felelős vezető Halász Iván

Bokor László

MUNKABIZTONSÁG

DUE Press
Dunaújváros, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ	7
2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗДАНИЙ	28
3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЛЕСОВ И ПОДМОСТЕЙ	60
4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГРУЗОПОДЪЕМНЫМИ МАШИНАМИ	83
5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ С ОПАСНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ	103
6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТАХ	122
7. ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОГНЕВЫХ РАБОТ	138
8. РАБОТА В ОГРАНИЧЕННЫХ И ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.	151
9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАБОТКЕ СО СНЯТИЕМ СТРУЖКИ, СЛЕСАРНЫХ РАБОТАХ, МОНТАЖЕ МЕТАЛЛО- КОНСТРУКЦИЙ	172



10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ОБСЛУЖИВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ	193
11. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ	210
12. МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С ОПАСНЫМИ БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ	232



1. Техника безопасности при строительстве подземных сооружений

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии также существуют законы, регулирующие требования к охране труда, основные правила, соблюдение которых обеспечивает работу без возникновения несчастных случаев.
- ◆ Законодательство также включает требования к работодателям, которые предписывают обеспечение подготовки работников согласно этим правилам, данный инструктаж должен быть документально подтвержден.
- ◆ Целью данного учебного материала является приобретение знаний в области охраны труда по теме данной лекции для специалистов по организации работ, рабочих и руководителей работ в ходе строительства атомной электростанции.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОХРАНЫ ТРУДА

- ◆ Безопасность труда – это набор требований безопасности и гигиены труда для организованной работы, подкрепленный системой законодательных, организационных и институциональных положений.
- ◆ Работа сопряжена с опасностями, которые могут оказывать нежелательное воздействие на работников.
- ◆ Работники должны быть защищены от этих вредных воздействий.
- ◆ Цель и задача – создание индивидуальных и материальных условий таким образом, чтобы предотвратить несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания, а также гуманизировать условия.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

Устанавливает правила безопасной, без риска для здоровья, работы и контролирует их соблюдение.



Источник опасности

Любой фактор, возникающий во время работы или в связи с ней, который представляет опасность или вред для лиц, выполняющих работу или находящихся в зоне досягаемости воздействий рабочего процесса.

ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

Целью мероприятий по охране здоровья на рабочем месте является гигиена труда во время трудовой деятельности, охрана здоровья работников.

Гигиена труда

Задача – прогнозирование, распознавание, оценка и минимизация опасностей и рисков для здоровья, связанных с условиями работы.

ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Задача – исследовать и влиять на нагрузки и стрессы, вызываемые вредной рабочей средой в процессе работы; определять и контролировать профессиональную пригодность лиц, выполняющих работу, а также способствовать сохранению профпригодности.

Определения

Несчастный случай

Происходящее неожиданно или в течение относительно короткого промежутка времени одноразовое внешнее воздействие на организм человека, происходящее не по его воле и приводящее к травме, отравлению или другим повреждениям (физического, душевного) здоровья или к смерти.

Несчастный случай на производстве

Несчастный случай, происшедший с работником в процессе производственной деятельности или в связи с ней, вне зависимости от времени и места, а также вне зависимости от степени участия самого пострадавшего.



ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

Острый и хронический ущерб здоровью, который возникает в процессе выполнения профессиональной деятельности, а также который возникает или развивается после завершения профессиональной деятельностью.

Это может быть связано с физическими, химическими, биологическими, психосоциальными и эргономическими патологическими факторами, а также являться результатом нагрузок на сотрудника, отличающихся от оптимальных в большую или меньшую сторону.

НЕОБХОДИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

- ◆ Законодательство требует, чтобы работникам были предоставлены знания, необходимые для безопасной работы.
- ◆ По сути, незнание закона не освобождает от ответственности.
- ◆ Работникам необходимо предоставить нужные знания, подтвердить получение ими этих знаний, и это можно сделать путем обучения с помощью какого-либо метода.
- ◆ Конечно, в первую очередь, обучение призвано гарантировать безопасность работников.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

- ◆ Общие положения
- ◆ Нормы поведения, необходимые для безопасной работы
- ◆ Средства индивидуальной защиты, необходимые для определенной работы
- ◆ Полученные знания обязательно должны быть проверены в форме ответов на контрольные вопросы

СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

- ◆ при поступлении на работу (новый сотрудник)
- ◆ не реже одного раза в год (обязательное ежегодное общее обучение)
- ◆ после несчастного случая (экстренное обучение)
- ◆ при заступлении на рабочее место
- ◆ после длительного отсутствия (3 месяца)
- ◆ в случае существенных изменений условий работы или технологии (внеочередное обучение).



ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ

- ◆ Естественное, искусственное освещение, необходимое для выполнения работы
- ◆ Обеспечение свежего воздуха для выполнения работы
- ◆ Обеспечение соответствующих безбарьерных маршрутов передвижения для безопасного доступа к рабочим местам, безопасного побега и – при необходимости – эвакуации
- ◆ Необходимо обеспечить сбор и хранение отходов на рабочих местах
- ◆ Организация рабочего места должна быть такой, чтобы обеспечивать защиту работников

ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ 2

Проверка условий безопасности перед началом работы:

- ◆ Безопасная рабочая платформа
- ◆ Надежные строительные леса/подмостья для работ на высоте
- ◆ Использование строительных лесов и подмостей только при наличии паспортной таблички
- ◆ Ограждения и предупредительные надписи при строительстве котлована
- ◆ Запрет нахождения под грузом подъемного крана

Требования к рабочему месту 3

- ◆ Размещение запрещающих знаков там, где это необходимо
- ◆ Маркировка потенциально опасных с точки зрения падения мест
- ◆ Соблюдение правил хранения пожароопасных веществ
- ◆ Выполнение пожароопасных работ только при наличии действительного экзамена
- ◆ Выполнение пожароопасных работ только при наличии действительного письменного разрешения
- ◆ Соблюдение правил дорожного движения на строительной площадке

Средства индивидуальной защиты

При необходимости личная защита работника обеспечивается средствами индивидуальной защиты в соответствии с рабочим процессом:

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| ◆ Защитная одежда | ◆ Защита органов дыхания |
| ◆ Защита головы | ◆ Защита слуха |
| ◆ Защита ног | ◆ Средства защиты от падения |
| ◆ Защита рук | ◆ И т.д. |
| ◆ Защита глаз | |



Средства коллективной защиты

При необходимости, помимо средств индивидуальной защиты работника, необходимо также применять средства коллективной защиты:

- ◆ Кордоны
- ◆ Двухрядные перила, бортовые доски настилов
- ◆ Накрытие, ограждение котлованов, проемов межэтажных перекрытий
- ◆ Центральная вытяжка и подача свежего воздуха
- ◆ Локализация рабочей зоны, ограждения
- ◆ И т.д.



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА

Строительство подземных сооружений

В это определение включены строительные работы, которые должны выполняться ниже уровня земли, такие как строительство фундамента, водоотводных каналов, прокладка дренажных труб, а также работы по строительству водных, железнодорожных путей, мостов и автомобильных дорог.

Задачи специалиста по подземному строительству

- ◆ Основная задача – организация и управление необходимыми земляными работами на строительных площадках.
- ◆ Редактирует, разрабатывает эскизы проектов, планы строительства, планы лицензирования.
- ◆ Участвует в составлении технического описания.
- ◆ Участвует в строительстве.
- ◆ Определяет задачи и управляет рабочими.



ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

Необходимо проверить, в какой степени были выполнены обязательства, предусмотренные в контракте, в отношении рабочей зоны и охраны труда:

- ◆ Правильно ли огорожена рабочая зона,
- ◆ Обеспечен ли безопасный доступ и перемещение работников,
- ◆ Обеспечены ли социальные условия (раздевалка, туалет, места для мытья рук, места для еды, отдыха)?
- ◆ Обеспечены ли необходимые источники энергии?



ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ 2

Необходимо проверить, в какой степени были выполнены обязательства, предусмотренные в контракте, в отношении рабочей зоны и охраны труда:

- ◆ Обеспечены ли места хранения материалов и оборудования, а также
- ◆ Места для хранения пожароопасных материалов?
- ◆ Важно, чтобы эти места были безошибочно определяемы, обозначены, чтобы были размещены символы опасности и предупреждения, чтобы они были правильными и неповрежденными.
- ◆ Есть ли пункт оказания первой медицинской помощи, оборудован ли он должным образом?



Условия для начала работы

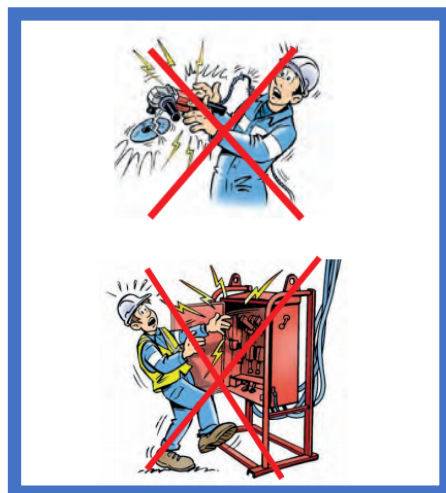
Документация:

- ◆ Передача-приемка рабочего места
- ◆ Наличие исполнительных документов
- ◆ Рабочая документация
- ◆ Технология
- ◆ Планы контроля качества
- ◆ План по предотвращению несчастных случаев и охране здоровья
- ◆ Оценка рисков
- ◆ И т.д.
- ◆ Обучение (охрана труда, противопожарная защита, подъемные устройства и т.д.)
- ◆ Открытие журнала строительства

**Условия для начала работы 2**

- ◆ Проверка машин и оборудования

Работодатель обязан обеспечить, чтобы машины и оборудование, необходимые для работы, соответствовали назначению, чтобы были проведены и задокументированы необходимые испытания (например, осмотр несущих конструкций, техническое освидетельствование, проверка работоспособности устройств безопасности, защита от ударов электрическим током и т.д.)



Условия для начала работы 3

Лицензии на эксплуатацию оборудования

- ◆ Наличие действующей лицензии на управление оборудованием, для эксплуатации которого закон определяет необходимость приобретения лицензии.
- ◆ Экзамены, необходимые для проведения данной деятельности (например, экзамен по пожарной безопасности)
- ◆ Письменный наряд на работу.
- ◆ Пригодность по медицинским показаниям.



Условия для начала работы 4

Вспомогательные сооружения (согласно организационному плану)

- ◆ Офисные помещения, раздевалка, столовая и зона отдыха, водный блок, пункт оказания первой помощи – в зависимости от количества сотрудников в рабочей зоне.
- ◆ Базовая комплектация контейнеров:
- ◆ источники электропитания,
- ◆ освещение
- ◆ возможность охлаждения/обогрева
- ◆ кондиционер
- ◆ К вспомогательным объектам строительной площадки относится безопасная дорожная сеть, обеспечивающая доступ к объектам и, при необходимости, ее освещение.



ОСВЕЩЕНИЕ

- ◆ Следующие средние условия освещения должны быть обеспечены на строительных площадках и дорогах строительных площадок:

Строительная площадка и транспортная дорога	Средняя интенсивность освещения
Строительство подземных сооружений	20 лк
Помещения для персонала и социальные помещения	100-200 лк
Офисные помещения	50 лк



Вход на объект, прием посетителей на строительной площадке

Важный способ предотвращения несчастных случаев на рабочем месте – определение порядка входа на объект. Люди на рабочем месте могут подвергаться различным опасностям, если они не знают о них, с ними может произойти несчастный случай.

Для всех входящих на стройплощадку, необходимо провести обучение и предоставить информацию по охране труда.



Вход на объект, прием посетителей на строительной площадке 2

Опасности:

- ◆ траншеи, ямы, котлованы,
- ◆ работа на высоте и ее влияние на рабочих, находящихся ниже,
- ◆ деятельность на рабочем месте,
- ◆ оборудование, используемое на рабочей площадке,
- ◆ неиспользование необходимых средств индивидуальной защиты на рабочем месте,
- ◆ использование маршрутов, не оборудованных для передвижения.

Проверка работоспособного состояния

Влияющие факторы:

- ◆ алкогольное опьянение,
- ◆ наркотическое воздействие,
- ◆ состояние здоровья,
- ◆ недостаточный отдых,
- ◆ тревожное нервное состояние.



ПРАВИЛА СТРОИТЕЛЬСТВА ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДПИСАНИЯ

АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ

- ◆ Механика грунтов при дорожном строительстве: уплотнение, несущая способность;
- ◆ Строительство и уплотнение земляных объектов: устойчивость откоса;
- ◆ Определение давления на землю: для сооружений;
- ◆ Проблемы устойчивости и утечек, связанные с плотинами;
- ◆ Фундамент: определение допустимого давления на грунт и ожидаемого проседания.

ОСНОВНЫЕ ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

- ◆ Ручные земляные работы
- ◆ Механические земляные работы
- ◆ Выемка грунта
- ◆ Опоры, укрепление стен траншей/котлованов
- ◆ Операции по уплотнению грунта
- ◆ Строительство шпунтовых/подпорных стен

Создание и сохранность инженерных коммуникаций

- ◆ При строительстве трубопроводов в зоне застройки особое внимание необходимо уделять существующим трубопроводам (инженерные сети и электричество) и сооружениям!
- ◆ Траншеи должны прокладываться по маршруту, указанному в разрешении на строительство!
- ◆ Стены траншеи в зоне до 2,5 м от проезжей части должны быть укреплены.
- ◆ При выборе используемых технологий во всех случаях следует учитывать результаты механических испытаний грунта и соответствующие инструкции.



ДРУГИЕ ПРЕПЯТСТВИЯ НИЖЕ УРОВНЯ ЗЕМЛИ

Во время строительства дорог и инженерных коммуникаций много проблем вызывается стенами, разрушенными строениями, строительным мусором, крупными заброшенными инженерными коммуникациями и различными другими полостями, колодцами, другими загрязнителями, ранее оставленными в грунте, которые находятся под землей.

После земляных работ и сноса зданий подземные части зданий должны быть разобраны на достаточную глубину, а после удаления нежелательных материалов полости должны быть заполнены уплотняемым материалом, пригодным для заполнения.

СТРОИТЕЛЬСТВО КОТЛОВАНОВ

В случае работы ниже уровня грунта, в котлованах защита рабочих должна обеспечиваться, прежде всего, с помощью технической коллективной защиты, соответствующими откосами и укрепленными стенами.

Размеры котлована определяются безопасностью проводимых в нем работ.

Боковая поверхность котлована является самоподдерживающейся до критической глубины, при большей глубине для защиты от обрушения грунта можно использовать формирование откосов или укрепление вертикальных стен.

ФОРМИРОВАНИЕ ОТКОСОВ КОТЛОВАНА

Зона возможного обрушения:

Зона возможного обрушения это территория, где существует риск обрушения, обвала, то есть стены котлована могут обрушиться.

Полоса такой же ширины, как и глубина котлована, измеренная от края на уровне земли. Зона возможного обрушения не должна быть нагружена на расстоянии от края ближе 1 м!

Грунт		Допустимая глубина выемки грунта [м]						
Название	Способ выемки	Вертикальная стена	в случае откоса					
			2/4	3/4	4/4	5/4	6/4	7/4
Рыхлый сыпучий грунт	сухой	0	0,8	1,0	1,2	1,5	3,0	3,0
	с открытым водоотливом	0	0	0	0,8	1,0	1,5	2,5
Плотный сыпучий грунт и пластичный ил	сухой	0,8	1,0	1,2	1,5	1,0	2,5	3,5
	с открытым водоотливом	0	0	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0
Твердый ил и пластичная тощая глина	сухой	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,3	4,0
	с открытым водоотливом	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	3,0
Пластичная жирная глина	сухой	1,5	2,0	2,5	3,5	5,0	7,0	7,0
	с открытым водоотливом	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	4,0	4,0
Твердая глина	сухой	1,7	3,0	4,0	5,0	7,0	7,0	7,0
	с открытым водоотливом	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	4,0	4,0



ФОРМИРОВАНИЕ ОТКОСОВ КОТЛОВАНА 2

Зона возможного обрушения:

Зона возможного обрушения это территория, где существует риск обрушения, обвала, то есть стены котлована могут обрушиться.

Полоса такой же ширины, как и глубина котлована, измеренная от края на уровне земли. Зона возможного обрушения не должна быть нагружена на расстоянии от края ближе 1 м!

Край котлована в пределах зоны возможного обрушения следует нагружать только в том случае, если укрепление стен рассчитано на дополнительную нагрузку.



ФОРМИРОВАНИЕ ОТКОСОВ КОТЛОВАНА 3

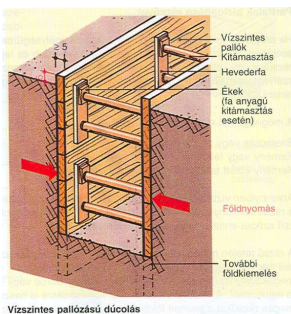
Работа в пределах зоны возможного обрушения не должна выполняться, когда рабочие работают на уровне ниже поверхности земли.

На краю выкопанной ручным способом траншеи должен быть сделан бордюр шириной не менее 0,5 м. Выполнять откосы вручную следует поэтапно в зависимости от качества и стратификации почвы.

В случае ступенчатого откоса высота отдельных уровней не должна превышать 1,0 м, ширина ступеней не может быть меньше их высоты, а ширина дна (нижнего уровня) укрепленного котлована (траншеи) не может быть менее 0,8 м.

Укрепление стен траншей, откосов котлованов

Если формирование откоса не обеспечивает достаточно надежного решения или неосуществимо, устойчивость стен котлована должна поддерживаться укреплением поверхностей в соответствии с планом.



Движение воды в грунте

Причины движения воды:

- ◆ гравитация,
- ◆ капиллярность,
- ◆ тепло,
- ◆ электрический ток,
- ◆ химические воздействия

В ходе строительных работ внезапный прорыв воды в котлован должен быть предотвращен с помощью технических решений, необходимо подготовиться к возможной эвакуации и – при необходимости – удалению просачивающихся вод!

Обнаружение взрывчатых веществ, взрывных устройств

- ◆ В случае обнаружения в земле подозрительного предмета необходимо немедленно прекратить все дальнейшие работы и покинуть рабочую зону.
- ◆ Территория вокруг рабочей зоны должна быть четко огорожена, и необходимо обеспечить, чтобы никто к ней не приближался.
- ◆ Двигатели любой находящейся поблизости техники должны быть немедленно остановлены, так как раскопанные взрывные устройства могут сработать даже в случае небольшой вибрации земли.
- ◆ Об обнаружении необходимо сообщить в какое-либо компетентное учреждение (например, в Службу по ликвидации чрезвычайных ситуаций, Саперную часть).

Засыпка траншей 1

- ◆ Качество грунта для засыпки траншеи не должно быть менее благоприятным с точки зрения проложенных коммуникаций и оборудования, чем вынутый грунт,
- ◆ влажность грунта во время засыпки и уплотнения должна быть такой, чтобы достичь требуемой плотности,
- ◆ во время засыпки траншеи грунтовые воды, уровень которых был искусственно понижен, должны оставаться на пониженном уровне до тех пор, пока уровень грунта не будет превышать естественный уровень грунтовых вод как минимум на 0,50 м,
- ◆ материал засыпки, способ засыпки грунта и требуемая степень уплотнения должны быть предписаны при проектировании.



ЗАСЫПКА ТРАНШЕЙ 2

- ◆ Структуру дорожного покрытия над засыпанными траншеями можно окончательно восстановить только в том случае, если несущая способность засыпанного и уплотненного грунта такова, что дорожное покрытие не будет проседать,
- ◆ чтобы уменьшить недостатки восстановленного временного покрытия, засыпку следует производить слоями толщиной 15-20 см и уплотнять с помощью предназначенных для этого машин.
- ◆ Степень уплотнения, достигаемая при засыпке траншей в слое 0-0,5 м под путевыми конструкциями, составляет 90-95%. Под прочими территориями это значение составляет 80-85%.

ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ, РИСКИ 1

Разница уровней*Опасные ситуации, риски:*

- ◆ падение рабочего с высоты на более низкий уровень
- ◆ падение рабочих материалов, инструментов, оборудования на рабочих, находящихся на более низком уровне

Способы защиты:

- ◆ соответствующее ограждение, ограничение
- ◆ применение систем защиты от падения
- ◆ четкая предупредительная маркировка, запрет на вход
- ◆ защита головы средствами индивидуальной защиты
- ◆ закрытие, покрытие, мосты

ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ, РИСКИ 2/1

Работа ниже уровня земли

Распространенной проблемой в случае подземного строительства является обрушение стен котлованов, траншей, которое почти всегда имеет серьезные последствия.

Опасные ситуации, риски:

- ◆ обвал грунта
- ◆ разрушение и обрушение опорных конструкций
- ◆ обрушение построенных архитектурных элементов

Дополнительные риски связаны с затоплениями, утечками в результате повреждения инженерных сетей на рабочих местах ниже уровня земли и – как следствие – с поражением электрическим током.



ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ, РИСКИ 2/2

Работа ниже уровня земли

Способы защиты:

- ◆ предварительное исследование грунта
- ◆ Формирование откосов в соответствии с нормами
- ◆ применение соответствующих опорных конструкций, правильная установка
- ◆ размещение выработанного грунта, материалов, техники и транспортных средств за пределами зоны возможного обрушения, насколько это возможно
- ◆ предварительная разведка инженерных сетей, ручные земляные работы в случае неизвестных инженерных сетей
- ◆ разработка вариантов эвакуации/спасения на крайний случай

ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ, РИСКИ 2/3

Работа ниже уровня земли

Работа в ограниченных и замкнутых пространствах (ОЗП), наряд-допуск при работе в ОЗП

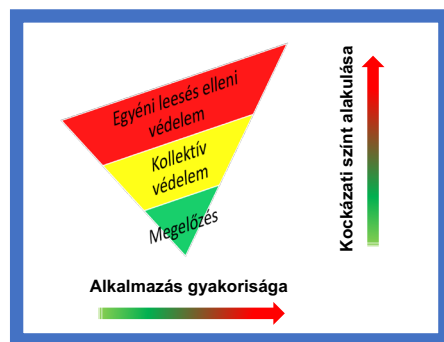
- ◆ Требуется выполнение предписаний закона XCIII от 1993 года об Охране Труда и стандарта MSZ-09-57.0033-1990.
- ◆ Необходимо оценить риск и определить источники опасности.
- ◆ Следует определить средства защиты и технологии, обеспечивающие адекватную защиту от опасности.
- ◆ Начинать работу в ОЗП допустимо только при наличии разрешения/допуска!

ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ, РИСКИ 2/4

Работа ниже уровня земли

Защита от падения

- ◆ В первую очередь следует избегать работы на высоте и на глубине (профилактика).
- ◆ По возможности применяйте коллективную защиту (ограждения, барьеры и т.д.).
- ◆ Если это неизбежно, используйте средства индивидуальной защиты (ремни безопасности, альпинистское снаряжение).



Приоритетные проблемы безопасности, риски 3/1

Наличие электрического тока

Опасные ситуации, риски:

- ◆ ненадлежащее состояние распределительных устройств и электропроводки на рабочей площадке
- ◆ использование не являющихся атмосферостойкими материалов, оборудования, проводки на рабочих местах на открытом воздухе
- ◆ ненадлежащее состояние электрических машин и инструментов
- ◆ неправильная конструкция временных источников электроснабжения
- ◆ использование несоответствующих средств индивидуальной защиты (должны соответствовать значениям напряжения)
- ◆ неудовлетворительное состояние устройств защиты от поражения электрическим током.

Приоритетные проблемы безопасности, риски 3/2

Наличие электрического тока

Методы защиты:

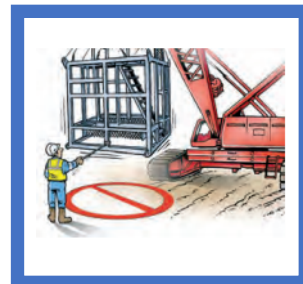
- ◆ выполнение и документирование регулярных стандартных проверок защиты от поражения электрическим током, противопожарной защиты и молниезащиты (устранение возможных недостатков, затем повторная проверка)
- ◆ осмотр оборудования, инструментов, проводки сотрудниками нескольких уровней (например, ежедневно, посменно пользователем, еженедельно мастером, ежемесячно начальником строительства и т. д.)
- ◆ профессиональное проектирование временных источников электроснабжения
- ◆ использование квалифицированных и опытных специалистов (запрещение некомпетентным сотрудникам выполнять электрические операции)
- ◆ регулярный осмотр оборудования для защиты от поражения электрическим током (например, тестирование автоматических защитных блокировок раз в месяц, документирование проверок)

Приоритетные проблемы безопасности, риски 4/1

Вращающиеся, движущиеся машины, воздействие вибрации и шума

Опасные ситуации, риски:

- ◆ затягивание, захват, защемление
- ◆ разрушение, дробление, резка, разрыв
- ◆ шумовая нагрузка
- ◆ вибрационная нагрузка



Приоритетные проблемы безопасности, риски 4/2

Вращающиеся, движущиеся машины, воздействие вибрации и шума

Методы защиты:

- ◆ покрытие опасных, вращающихся, движущихся частей машин
- ◆ использование аварийных выключателей (ручных и автоматических)
- ◆ измерение воздействия шума, защита от шума (звукоизоляция и средства индивидуальной защиты, мероприятия по организации труда)
- ◆ измерение вибрационного воздействия (изоляция и средства индивидуальной защиты, мероприятия по организации труда)

Приоритетные проблемы безопасности, риски 5/1

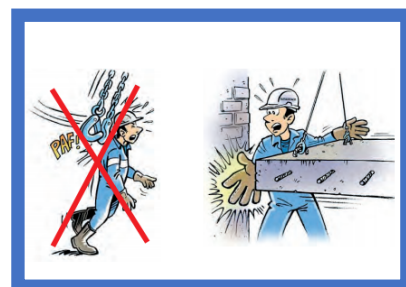
Подъемные работы, крановые работы

Во время подъемных работ, помимо падения поднимаемого груза и опрокидывания подъемного механизма, основным риском является опрокидывание, наклон и раздавливание при размещении груза.

В таких случаях первостепенное значение имеют пригодность подъемника, подъемного устройства, крепежных материалов и использование квалифицированного персонала (машинист подъемного механизма, стропальщик, сигнальщик).

Опасные ситуации, риски:

- ◆ повреждение, дефект, поломка крана, подъемного устройства
- ◆ опрокидывание крана, подъемного устройства
- ◆ разрыв крепежных материалов, петель, крюков, проушин, падение груза из-за недостаточной грузоподъемности
- ◆ неправильная строповка
- ◆ опрокидывание, наклон установленного груза
- ◆ работа кранов в пределах досягаемости друг друга

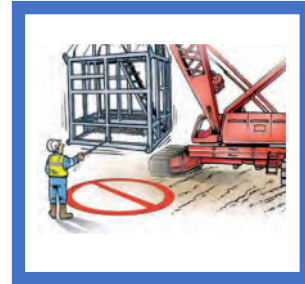


Приоритетные проблемы безопасности, риски 5/2

Подъемные работы, крановые работы

Методы защиты:

- ◆ предварительный расчет грузоподъемности, подготовка технологии
- ◆ использование инструментов и подъемных устройств с соответствующей грузоподъемностью
- ◆ использование квалифицированного персонала
- ◆ периодическая проверка грузоподъемных машин, кранов и подъемного оборудования (уполномоченным лицом!)
- ◆ в случае совместного подъема несколькими кранами назначение лица, управляющего подъемными работами
- ◆ соблюдение Правил Безопасности при работе с грузоподъемными машинами



Приоритетные проблемы безопасности, риски 6

Лестницы для спуска, площадки для входа и выхода

Необходимо спроектировать и создать условия для безопасного входа в траншеи/котлованы и выхода из них.

Для работы в траншее/котловане глубиной от 1 до 5 м можно использовать опорную лестницу при условии ее безопасного закрепления.

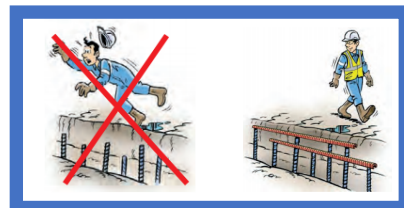
ПРОВЕРКА РАБОЧИХ ПЛОЩАДОК

В зонах строительных работ система проверок по охране труда – это деятельность по предотвращению несчастных случаев и соблюдению стандартов по охране труда.

Порядок проведения инспекций по охране труда определяется правилами внутреннего распорядка по охране труда и другими внутренними инструкциями работодателя.

Инспектируют:

- ◆ Координатор по вопросам охраны труда
- ◆ Технический менеджер, экономический менеджер
- ◆ Менеджер по охране труда



НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ◆ Закон XCIII от 1993 года «Об охране труда» (ЗОТ)
- ◆ Совместное Постановление 4/2002. (II. 20.) Министерства Социального Развития и Министерства Здравоохранения «О минимальных требованиях охраны труда на строительных площадках и во время строительной деятельности»
- ◆ Закон 1993. évi XLVIII «О горнодобывающей промышленности»
- ◆ Стандарт MSZ-09-57.0033-1990 Требования безопасности при работе с входом в ОЗП
- ◆ Постановление 47/1999. (VIII. 4.) Министерства Экономики «О выпуске Правил безопасности грузоподъемных машин»

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ◆ http://tudasfelho.hu/felho/First/First_files/Melyépítés.pdf
- ◆ Др. Арпад Дели – Азбука по охране труда при строительстве специальных котлованов, фундаментов, HBM Kft. Будапешт 2012 г.

Органы надзора за охраной труда:

- ◆ OMMF: Национальная инспекция по охране труда
- ◆ ÁNTSZ: Государственная служба здравоохранения и санитарии
- ◆ MBH: Венгерское горнорудное управление

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1, Что входит в сферу строительства подземных сооружений?

- a, строительство фундамента, водоотводных каналов, прокладка дренажных труб, инженерных сетей
- b, строительство зданий непосредственно над поверхностью
- c, только горнодобывающая деятельность

2, Что подразумевается под социальными условиями на рабочих местах?

- a, строительство автостоянок
- b, раздевалка, туалет, возможность для мытья рук, столовая, и зона отдыха**
- c, автомобильные и пешеходные дороги, освещение



3, При каких условиях могут работать операторы машин?

a, достаточно устной договоренности

b, наличие действующей лицензии на управление оборудованием, письменный наряд на работу, пригодность с медицинской точки зрения

c, минимум 1 год стажировки (обучения)

4, Что делать, если под землей вы обнаружили препятствия (например, остатки строений)?

a, раскопка, снос, удаление, заполнение по мере необходимости, уплотнение

b, обратное захоронение

c, использование в качестве части фундамента

5, От чего зависит угол уклона откоса котлована?

a, от инструкции мастера на объекте

b, от профессионального опыта оператора оборудования

c, от угла внутреннего трения грунта и суммарной нагрузки на поверхность

6, Что делать, если за пределами критической глубины котлован больше не стабилен?

a, от обрушения грунта могут защитить уклон откоса или установление опоры вертикальной стены котлована

b, во всех случаях необходимо производить уплотнение грунта

c, необходимо изменить план строительства

7, Что делать в случае обнаружения взрывоопасных предметов или взрывных устройств?

a, прекращение работы, ограждение, выход из рабочей зоны, уведомление компетентных органов

b, срочное удаление

c, покрытие, обратное захоронение

8, Каковы конкретные проблемы безопасности при строительстве подземных сооружений?

a, разница в уровнях, работа под землей

b, химические риски

c, повышенные физические нагрузки

9, Каковы надлежащие средства защиты для снижения рисков, возникающих при подъеме грузов и работе подъемных кранов?

a, проектирование на двойную нагрузку, использование страховочных тросов

b, присутствие на рабочей площадке проектировщика и координатора по охране труда

c, предварительный расчет грузоподъемности, разработка технологии, использование оборудования и механизмов с соответствующей грузоподъемностью, допуск к работе только квалифицированного персонала, регулярный осмотр оборудования и механизмов.



10, Какой регламент (правила техники безопасности) обобщает критерии безопасности подъемных машин?

а, Постановление 47/1999. (VIII. 4.) Министерства Экономики «О выпуске Правил безопасности грузоподъемных машин»

b, Совместное Постановление 4/2002. (II. 20.) Министерства Социального Развития и Министерства Здравоохранения

c, Закон XCIII от 1993 года об Охране Труда (ЗОТ)



2. Техника безопасности при строительстве зданий

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии тоже существуют законы, регулирующие требования к охране труда, основные правила, соблюдение которых обеспечивает работу без возникновения несчастных случаев.
- ◆ Законодательство также включает требования к работодателям, которые предписывают обеспечение подготовки работников согласно этим правилам, данный инструктаж должен быть документально подтвержден.
- ◆ Целью данного учебного материала является
 - ◇ приобретение знаний в области охраны труда по теме данной лекции для специалистов по организации работ, рабочих и руководителей работ в ходе строительства атомной электростанции.
 - ◇ Знакомство с основными технологиями гражданского строительства, а также типичными опасностями и обоснованными мерами контроля, связанными с ними.
- ◆ Основные законодательные акты по теме лекции:
 - ◇ Закон XCIII от 1993 г. «Об охране труда»
 - ◇ Совместное постановление Министерства социальной защиты и семьи и Министерства здравоохранения 4/2002. (II. 20.)
 - ◇ Постановление Министерства национальной экономики 10/2016. (IV. 5.)

1. ОПАЛУБКА ВЕРТИКАЛЬНЫХ МОНОЛИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Опалубка:

Только стандартная опалубочная система со всеми заводскими комплектующими

Лестницы с защитным ограждением, рабочие платформы, поручни и бортовое ограждение:

- ◆ **монтируется на земле + устанавливается единой конструкцией**
(предотвращается большая часть риска падения)

Опалубочная система может быть изготовлена на заказ, НО

- ◆ Аналогично стандартному исполнению (размеры, декларации проектировщика и изготовителя...)
- ◆ Должна включать все необходимые компоненты:
 - ◇ лестницу с защитным ограждением,
 - ◇ рабочую платформу, поручни, и
 - ◇ защитное ограждение / бортовое ограждение, плинтус
- ◆ Должна быть пригодна для сборки опалубки и ее компонентов на земле и установить одной конструкцией – для предотвращения риска падения, который возникает при установке компонентов на высоте.





Опасности:

- ◆ Работают без рабочей платформы и ограждения
- ◆ Рабочая платформа и защитное ограждение устанавливаются на высоте, на уже смонтированную опалубку (защита от падения монтируется без защиты от падения)



2) АРМИРОВАНИЕ СТОЛБОВ И СТЕН, ОПАЛУБКА КРАЁВ ПЕРЕКРЫТИЙ



2) АРМИРОВАНИЕ СТОЛБОВ И СТЕН, ОПАЛУБКА КРАЁВ ПЕРЕКРЫТИЙ

- ◆ Применение независимой анкерной точки крепления, оборудованной над головой типа В согласно стандарту MSZ EN 795
 - ◇ Блокирующее устройство втягивающего типа согласно MSZ EN 360
 - ◇ Полный комплект страховочного снаряжения согласно MSZ EN 361
- ◆ MSZ EN 795 B: Сертифицированное устройство/система, прошедшие сертификацию аккредитованной сертификационной компанией согласно стандарту MSZ EN 795 B (индивидуальное производство запрещено)
- ◆ Требуется предварительная разработка плана защиты от падения с высоты и мероприятий спасения
- ◆ Примечание: Размер противовеса около 6,3 м² и вес около 3,6 тонны: проверка допустимой нагрузки на плиту перекрытия: декларация проектировщика



3. Опалубка горизонтальных монолитных конструкций (перекрытия, лестничные клетки...)

Опасности:

- ◆ При укладке опалубочных балок и опалубочных панелей, а также при установке защитных ограждений (перил и бортовых досок)
- ◆ Прямой риск падения с высоты
- ◆ Коллективная защита не может быть применена
- ◆ Средства индивидуальной защиты от падений нельзя использовать должным образом и безопасно
- ◆ Нет несущей анкерной точки, к которой рабочий мог бы прикрепить средства индивидуальной защиты
- ◆ Нет расстояния свободного падения – страховочный строп длиннее, чем высота под ногами рабочего



3. Опалубка горизонтальных монолитных конструкций (перекрытия, лестничные клетки...)

Опасности:

- ◆ „Хорошее намерение”, но опасное и неправильное решение: привязать якорный канат к арматуре столба.

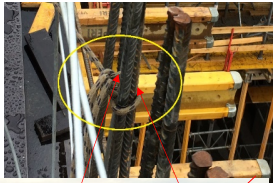
Уже само обустройство якорного каната создает прямой риск падения с высоты



3) Опалубка горизонтальных монолитных конструкций

Опасность:

- „Хорошее намерение”, но опасное и неправильное решение : привязать якорный канат к арматуре столба.



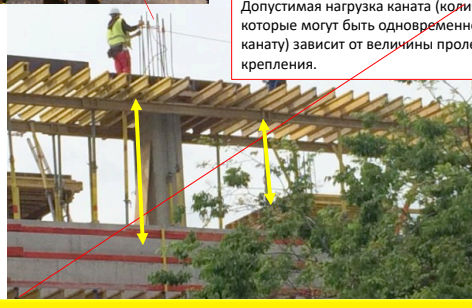
Канат крепится к арматуре **узлом**, что **запрещено**:

- СИЗ от падения (как и якорный канат) допускается прикреплять к анкерной точке только с помощью стандартного соединительного элемента.
- При отсутствии стандартного крепления канат может порваться при торможении во время падения.

Допустимая нагрузка каната (количество людей, которые могут быть одновременно присоединены к канату) зависит от величины пролета и правильности крепления.



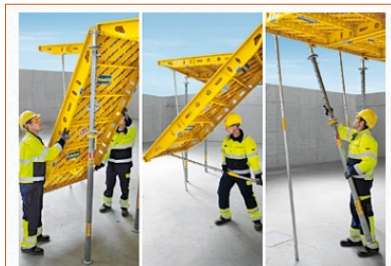
Возможность спасательных мероприятий ограничена и опасна



Нет расстояния свободного падения (растяжение каната + длина страховочного стропа + длина тела рабочего > расстояние свободного падения под ногами рабочего)

3) Опалубка горизонтальных монолитных конструкций (перекрытий, лестничных клеток...)

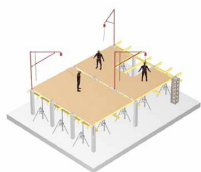
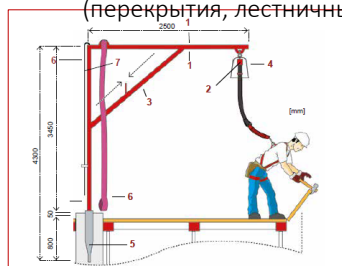
- Независимая анкерная точка крепления над головой (в соответствии с требованиями MSZ EN 795 B или E) (минимизация рисков)



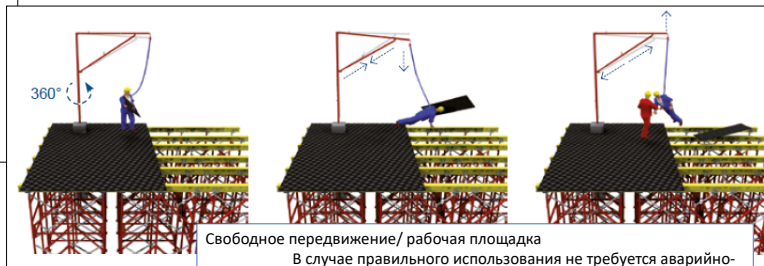
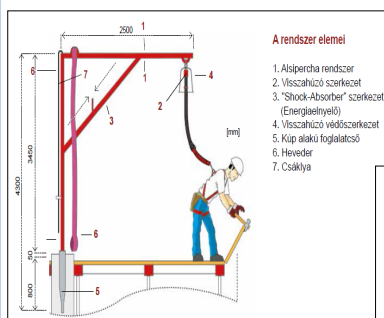
и/или



3) Опалубка горизонтальных монолитных конструкций (перекрытия, лестничные клетки...)



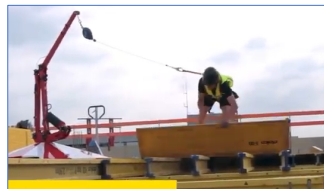
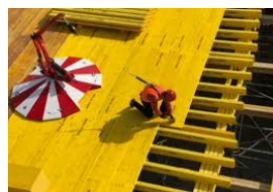
3) Опалубка горизонтальных монолитных конструкций (перекрытий, лестниц)



Свободное передвижение/ рабочая площадка
В случае правильного использования не требуется аварийно-спасательное оборудование (работник остается в рабочем состоянии)



„0” м свободного падения



3) Опалубка горизонтальных монолитных конструкций (перекрытий, лестничных клеток...)

Типичная рабочая (опасная) ситуация с учетом специфики технологии – одна из многих – возникающая при строительстве горизонтальных конструкций, без использования устройства защиты (или равнозначного решения) присутствует неоправданный риск!

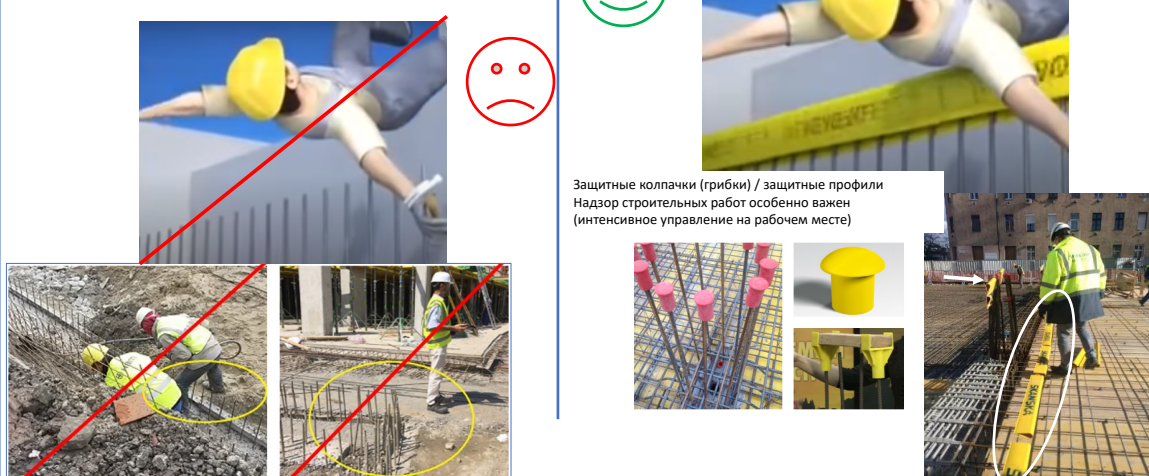


4) Острые поверхности, защита при армировании бетона



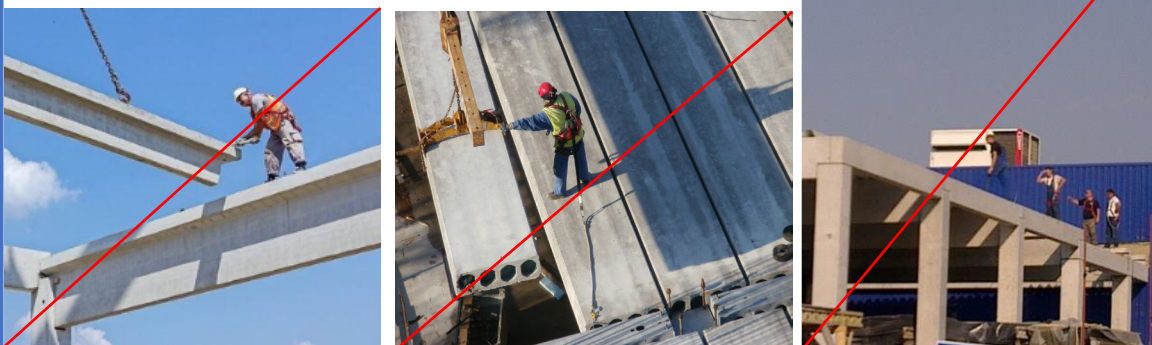
- В Венгрии в 2017-2018 годах больше всего несчастных случаев произошло при этих работах

4) Острые поверхности



5) Строительство сборных конструкций

- Прямой риск падения с высоты в ходе подъемно-разгрузочных работ, установки балок, плит заполнителей
- Тяжело обеспечить подходящую, практичную анкерную точку крепления и высоту свободного падения



5) Строительство сборных конструкций



Без принятия соответствующих технических мер:

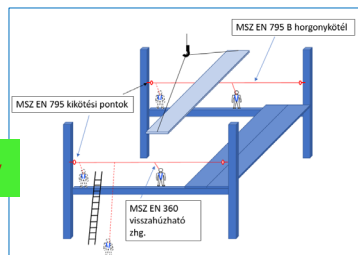
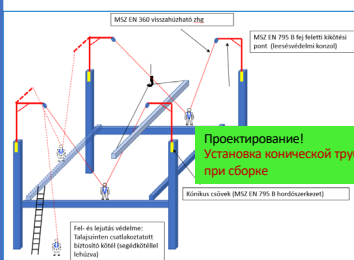
- Подъем и спуск с рабочего места сопровождается риском падения с высоты
- Нет анкерной точки, или она сделана как придется, слабая, затрудняет производство
- Не может быть обеспечено расстояние свободного падения
- Возникает неприятный эффект маятника (особенно при креплении на линии ног)

5) Строительство сборных конструкций

- Возможные решения для рассмотрения на этапе проектирования

Применение независимой анкерной крепления точки над головой согласно MSZ EN 795 B

Натянутый над головой якорный канат, MSZ EN 795 C



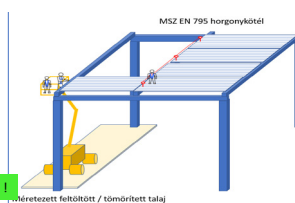
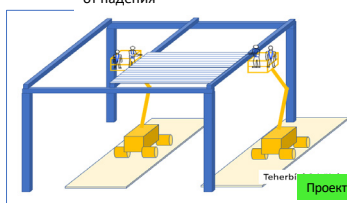
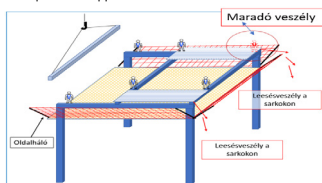
Натянутый якорный канат согласно MSZ EN 795 C – можно совместить с MSZ EN 360



Рис. 1 Стопорное устройство вытягивающего типа согласно MSZ EN 360

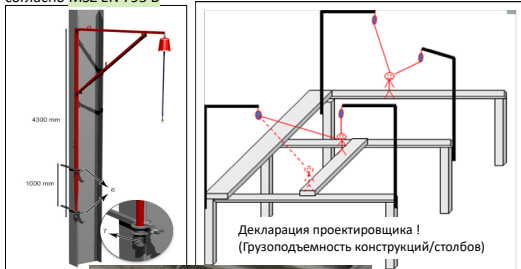
Защита при подъеме и спуске: Страховочный трос крепится на земле (поднимается вверх посредством вспомогательного каната)
Анкерная точка крепления над головой согласно MSZ EN 795 B (консоль для защиты от падения с высоты)
Конические трубы (несущие конструкции согласно MSZ EN 795 B)

Сетка для защиты от падения с высоты



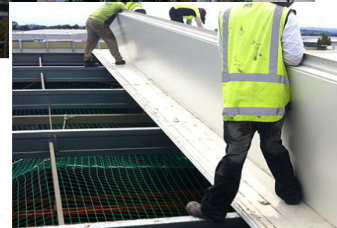
5) Строительство сборных конструкций - Металлоконструкции

Независимая точка анкерного крепления, обустроенная над головой, согласно MSZ EN 795 B



Применение стандартных сеток защиты от падения (MSZ EN 1263-1 и MSZ EN 1363-2) – вместе с точкой анкерного крепления, обустроенной над головой/их комбинация!

Сетка для защиты от падения: „Преодоление опасности в месте ее появления” Закон XCIII от 1993. «Об охране труда» 54. § с



Опасности:

Под рабочими нет достаточной высоты свободного падения

Строительство сборных конструкций
Металлоконструкции



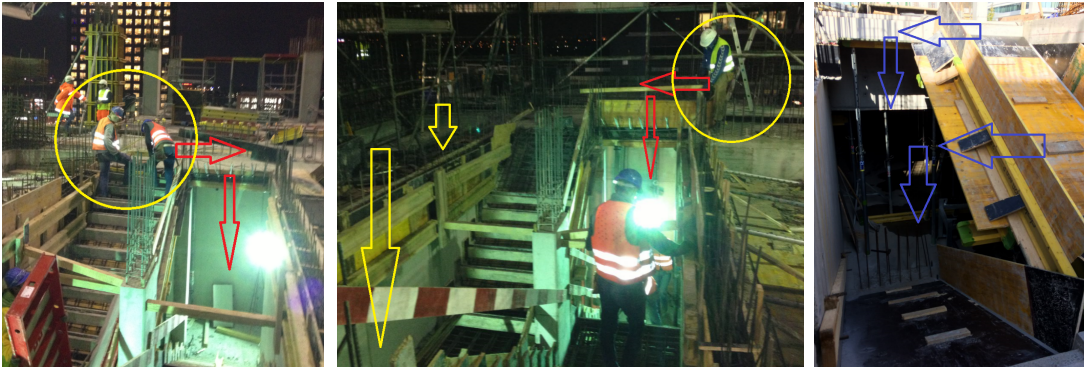
Нет пригодной точки анкерного крепления

- Низкое крепление (отсутствие высоты свободного падения и высокий риск падения с высоты)
- Слабое и
- Самодельное/импровизированное

6) Строительство монолитного лестничного марша

Опасность

- Риск падения при строительстве опалубки, защитного ограждения, армировании



Решение

- Избежать опасность: использование сборных лестничных маршей, подъем с помощью предварительно смонтированных перил.

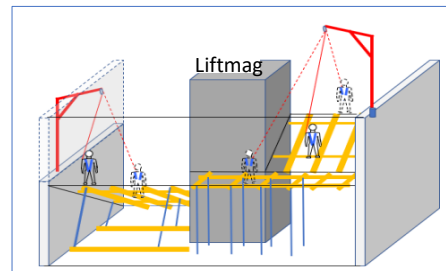
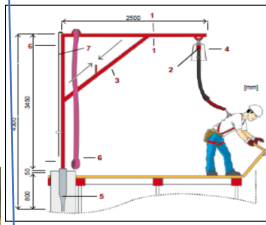


Подъем сборного элемента с предварительно смонтированными перилами

6) Строительство монолитного лестничного марша

Решение

- Минимизация риска – за счет использования независимых анкерных точек крепления, расположенных над головой, согласно стандарту MSZ EN 795 B



7) МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ С ОДНОГО УРОВНЯ НА ДРУГОЙ —ПОДЪЕМЕ НА РАБОЧИЙ УРОВЕНЬ И СПУСКЕ С НЕГО

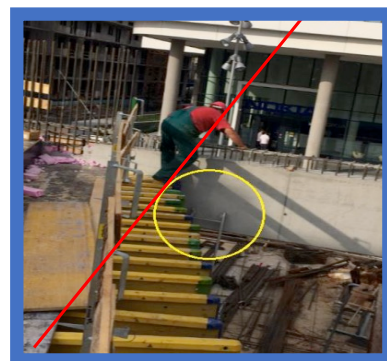
- ◆ В случае крыш и перекрытий везде, где это возможно, при подъеме и спуске следует использовать строительные вышки лестничного типа
- ◆ „Где это возможно”: где физически строительная вышка может быть установлена
- ◆ Таким образом обеспечиваются:
 - ◇ Безопасный подъем и спуск,
 - ◇ Ручное перемещение инструментов и материалов,
 - ◇ Мероприятия по спасению и эвакуации

Примечание: Можно использовать и фасадный лифт/аналогичное техническое решение.



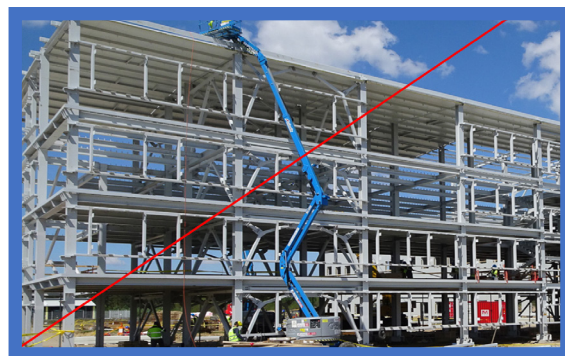
Крайне опасно использовать лестницы, чтобы взбираться на крышу и перекрытия и спускаться с них.

- ◆ Затруднено движение назад и перелаз через барьер
- ◆ При ручном перемещении материала возможность держаться за перила ограничена в ходе перелаза или движения назад
- ◆ Мероприятия по спасению затруднены



Подъемные авто-башни запрещается использовать в качестве «лифта» для преодоления перепадов уровней!

За исключением тех случаев, когда завод-изготовитель не сделал подъемник пригодным для этих целей/подъемник соответствует требованиям для такого использования (что указано в инструкции по эксплуатации).



8) Защита от падающих сверху предметов

(соседство строительной площадки с городской зоной)

Опасность:

Падающие сверху предметы, более широкое воздействие зоны выполнения работ



Защита от падающих сверху

Решение

- Для улавливания падающих сверху предметов использовать вертикальную или горизонтальную строительную сетку

Стандартная фасадная защитная сетка – горизонтальное исполнение
Устанавливается ниже активного рабочего яруса
Для защиты от падения при монтаже сетки:
– Использовать инвентарные и стабильные вышки или рабочие платформы
– Или индивидуальную страховку от падения
– в зависимости от
– утвержденного способа защиты.



«Устранение опасности в месте ее возникновения»

8. Защита от падающих сверху предметов



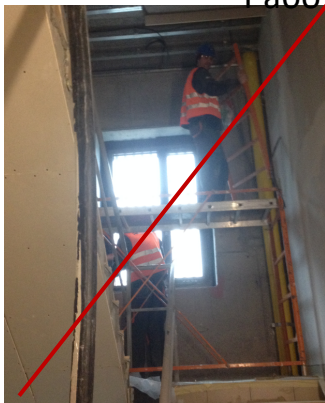
9. Сборка, эксплуатация и разборка строительных лесов (инвентарные и неинвентарные строительные леса)

Передвижные строительные вышки

- ◆ Строительство, периодический осмотр, разборка: требуется квалифицированный и уполномоченный строительный персонал (совмест. постановление Министерств SzCsM-EüM 4/2002. (II.6.12.2) 20.), III. 6.19.2)
- ◆ Основные правила
 - ◇ Расстояние между рабочими ярусами не более 2 м
 - ◇ Люки проходов не должны располагаться друг над другом (для предупреждения сквозного падения)
 - ◇ Рабочий ярус оборудуется трехрядным ограждением
 - ◆ Борт/плинтус мин. 15 см
 - ◆ Один ряд на уровне колен
 - ◆ Один ряд на уровне пояса, на высоте 1 м–1,1 м
 - ◆ Расстояние между перилами не более 3 метров
 - ◇ Колеса передвижных вышек во время работы должны находиться в застопоренном состоянии
 - ◇ Подъем на вышку и спуск с вышки разрешен только в пределах каркаса.

Сборка, эксплуатация и разборка строительных лесов

- Работы по сборке строительных лесов изначально сопровождаются риском падения с высоты

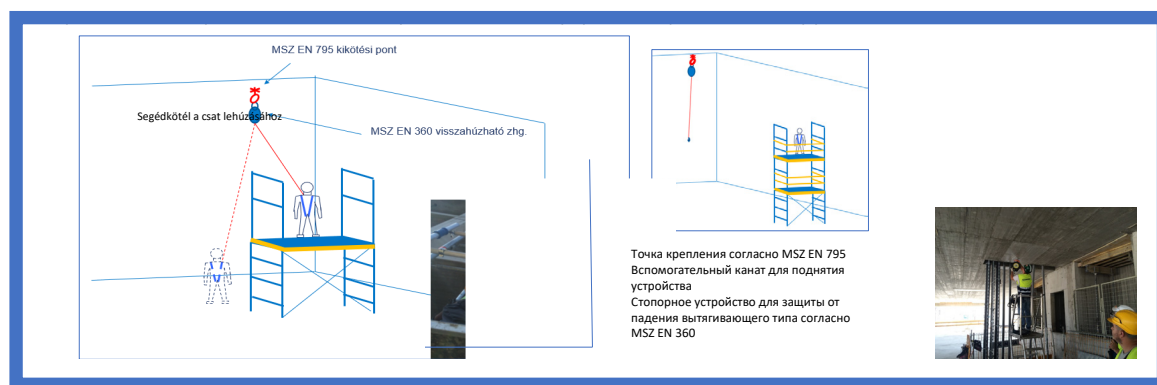


- В ходе сборки и разборки лесов следует обеспечить защиту от падения

9. Сборка, эксплуатация и разборка строительных лесов

Правила безопасности в ходе сборки и разборки передвижных строительных вышек

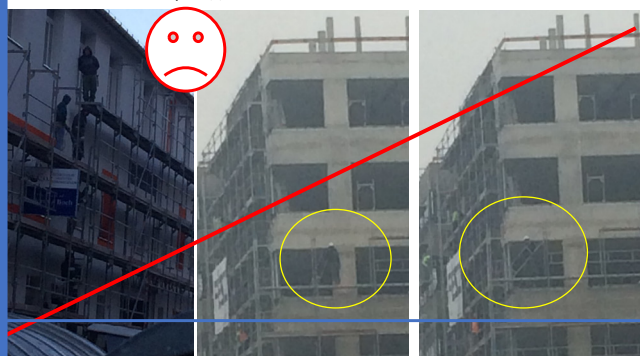
- ◆ Работы проводятся при обеспечении коллективной защиты (коллективная защита имеет приоритет перед индивидуальной защитой)
 - ◇ Наряду с коллективной защитой рекомендуется использовать инвентарные передвижные вышки, возводимые снизу
 - ◇ При помощи вспомогательных подмостей или
 - ◇ Инвентарной рабочей платформы
- ◆ Если коллективная защита не может быть обеспечена, необходимо применить дополнительную защиту (анкерная точка крепления, оборудованная над головой согласно требованиям стандарта MSZ EN 795 + вытягивающий страховочный строп MSZ EN 360): „строительная платформа /под-рядчик или /ярус)



Сборка, эксплуатация и разборка строительных лесов

Фасадные строительные леса

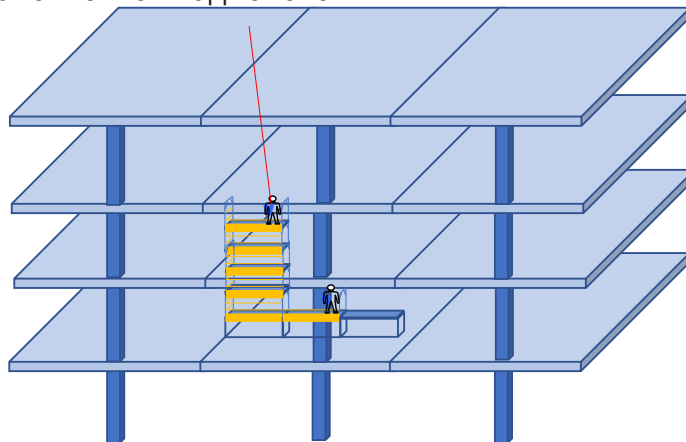
Защита от падения также должна быть предусмотрена при монтаже и сносе фасадных лесов.



Применение независимых анкерных точек крепления, оборудованных над головой,
Согласно требованиям MSZ EN 795
+ система строительных лесов (с возможностью установки
с уже защищенного яруса) с передвижным ограждением



Принципиальная схема применения независимой анкерной точки крепления, установленной над головой

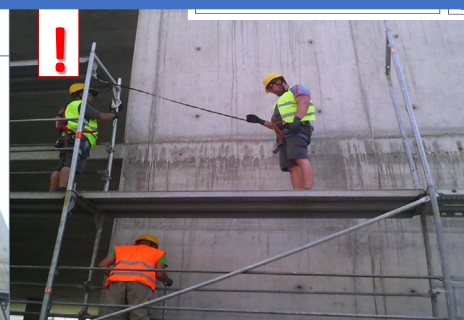
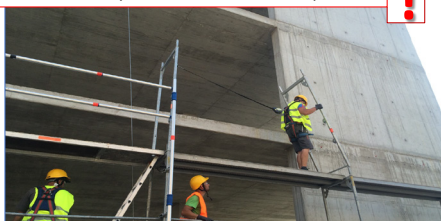


Обустройство «точки крепления» на лесах ОПАСНО! Применимо только, если

- ◆ Если документально подтверждено, что независимая анкерная точка крепления над головой неприменима
- ◆ Расстояние от земли до ступни рабочего (рабочего яруса) минимум 6 м, т.е. имеется достаточная высота свободного падения
- ◆ Длина втягивающего стропа страховочного устройства не более 3-х метров
- ◆ В инструкции по эксплуатации производитель лесов однозначно указал места анкерных креплений на строительных лесах, предназначенных для защиты от падения с высоты
- ◆ Производитель лесов подтверждает, что анкерные точки крепления для защиты от падения с высоты соответствуют требованиям стандарта MSZ EN 795
- ◆ Вытяжной трос страховочного устройства от падения с высоты отклоняется от вертикали max. на 40 ° (или до степени, указанной производителем).

о решение не совсем безопасно

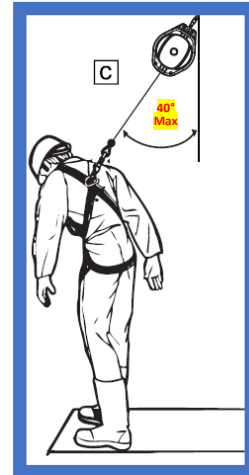
Не используется независимая точка крепления над головой
Ступни рабочего находятся на 4 метровой высоте
Угол троса больше 40°, в этом случае он не может блокировать



При использовании страховочного устройства от падения с высоты вытягивающего типа MSZ EN 360, для обеспечения анкерной точки крепления над головой следует соблюдать общие правила:

Инструкции производителя должны быть проверены и соблюдены

Точки крепления должны быть расположены так, чтобы канат отклонялся от вертикали не более чем на 40° (или на степень, указанную производителем)!



Сборка, эксплуатация и разборка строительных лесов (инвентарные и неинвентарные строительные леса)

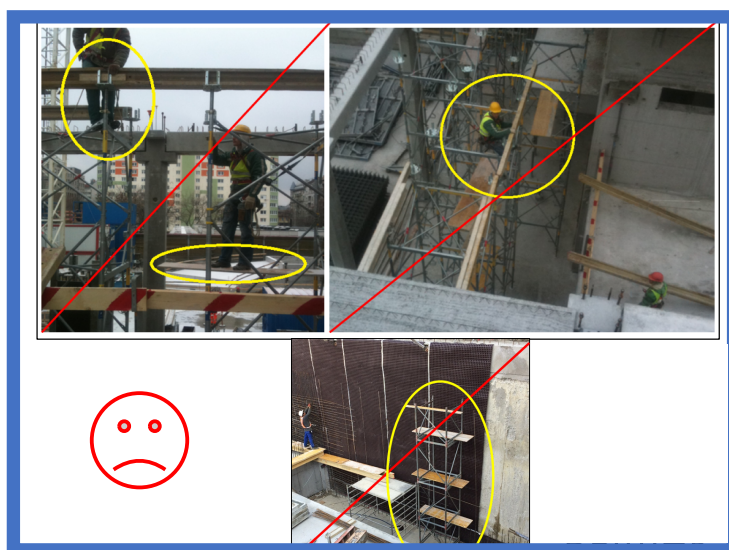
- ◆ Минимальные требования для строительных лесов большой грузоподъемности
- ◆ План сборки лесов должен разрабатываться для следующих конструкций:
 - ◇ Козлы строительные, состоящие из инвентарных элементов;
 - ◇ Вышки строительные не выше 20,0 метров;
 - ◇ Металлические леса с нагрузкой не более 2000 Н/м².
- ◆ Строительный эскиз должен быть подготовлен для следующих строительных лесов:
 - ◇ Козлы строительные, состоящие из инвентарных элементов;
 - ◇ Вышки строительные не выше 6,00 метров;
 - ◇ Металлические леса с нагрузкой не более 2000 Н / м² и высотой не более 6 метров;
 - ◇ Только для лесов, изготовленных из инвентарных компонентов.
- ◆ Общестроительная документация должна быть подготовлена для тех строительных лесов:
 - ◇ Для которых недостаточно подготовить строительный эскиз (напр., планируемые нагрузки выше, чем указано в стандарте, или требуется специальная конструкция узлов крепления, укрепленный каркас).

- ◇ Ввод в эксплуатацию тяжелых строительных лесов проходит в рамках процедуры лицензирования на месте. В ходе разрешительной процедуры следует рассмотреть минимум следующие вопросы:
 - ◇ Наличие необходимых планов, эскизов, документов, подтверждающих соответствие;
 - ◇ Идентификаторы проектной документации;
 - ◇ Наличие декларации проектировщика;
 - ◇ Наличие декларации строительной компании (сертификаты, подтверждающие полномочия строительного персонала);
 - ◇ Акты предварительной проверки (сертификаты, подтверждающие полномочия членов проверочной комиссии);
 - ◇ Безопасность эксплуатации: напр., пожарная безопасность, защита от прикосновения, освещение, молниезащита;
 - ◇ Порядок проведения периодической проверки: координаты уполномоченного лица, частота проверок, способ проверки.
- ◇ Для сборки и разборки строительных лесов требуется квалифицированный и уполномоченный строительный персонал.

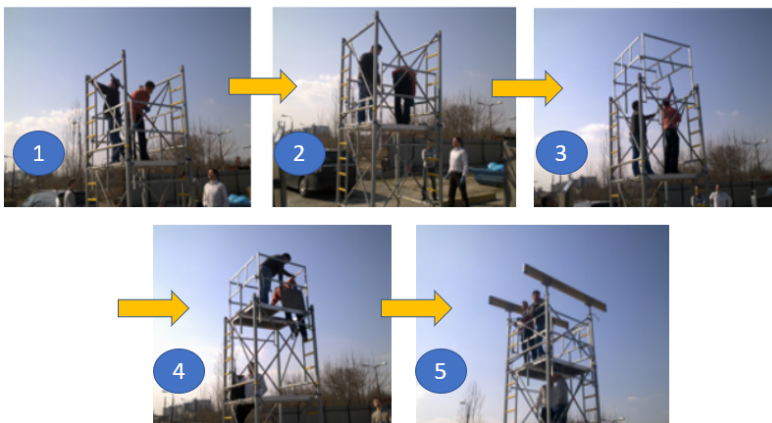
СБОРКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ВЫШЕК

При отсутствии компонентов, предоставленных производителем и обеспечивающих коллективную защиту от падения во время строительства, эксплуатации и демонтажа вышек:

- ◆ Сборка, эксплуатация и разборка лесов считаются опасными работами (строительство и демонтаж лесов допускается только при использовании индивидуальных средств защиты от падения).
- ◆ У коллективной защиты приоритет выше, чем у индивидуальной (Закон XCIII от 1993 г. Об охране труда 54. § (1) h))



Должны использоваться только строительные вышки, обеспечивающие коллективную защиту от падения во время строительства, эксплуатации и сноса, с инвентарными компонентами, предоставленными производителем. Инвентарные компоненты должны **быть предоставлены полностью**.

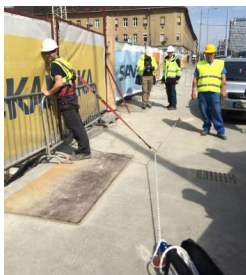
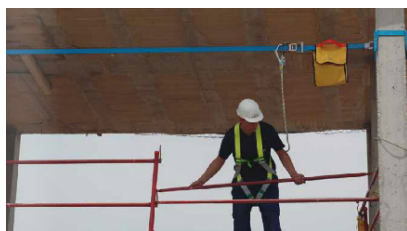


Стандартные компоненты

- Вертикальные элементы рамы
 - Рабочая платформа/ярус
 - Вертикальные элементы рамы / ограждения
- монтируются снизу на рабочий уровень (пункт 3)

11) Демонтаж, перенос защитного ограждения

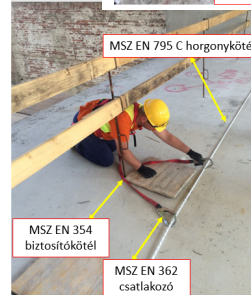
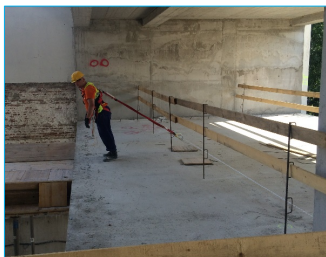
- Применение системы защиты от падения с высоты и удержания:
 - Якорный трос MSZ EN 795 C, размещенный над головой или на уровне стопы
 - На основании плана защиты от падения с высоты и плана спасения



12) Правила безопасности при каркасном строительстве

- Применение удерживающего устройства защиты от падения с высоты:
 - Якорный трос MSZ EN 795 C, размещенный над головой или на уровне стопы
 - На основе плана защиты от падения с высоты и мероприятий по спасению

Якорный трос MSZ EN 795 C
Анкерная точка крепления
MSZ EN 795,
грузоподъемность: 1,2 т/чел.
Карабин овальный MSZ EN 362



Трос MSZ EN 795 C
Страховочный строп
MSZ EN 354
Карабин MSZ EN 362

13. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРОХОДОК, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛЮКОВ

Опасность:

Подход к рабочему месту и выполнение работ



Риск падения при установке крышек на проходки или люки, их техобслуживании или демонтаже.



Возможные решения

1. Предупреждение в ходе планирования
 - Армированная металлическая решетка, или
 - Армированная композитная пластиковая решетка



Регулируемая - неизменная грузоподъемность даже после вырезки определенных отверстий на поверхности



Встроенные решетки соответствующего размера
 Она должна быть регулируемой: - достаточная несущая способность остается даже при обустройстве на механический элемент

13. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРОХОДОВ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛЮКОВ

2. Снижение риска: контролируемое проектирование временных конструкций (применение контрольного процесса):

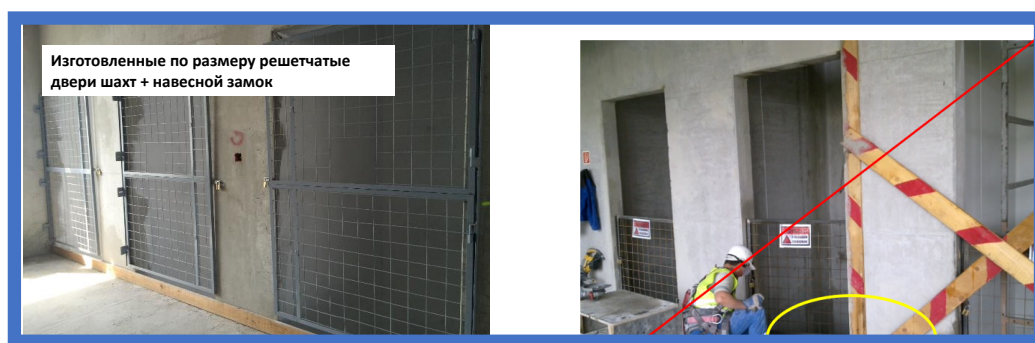
- ◆ Следует изготавливать из инвентарных материалов – минимум инвентарных щитов настила
- ◆ С одинаковой маркировкой посредством креста, выполненного красным цветом
- ◆ Обеспечить крепление для защиты от сдвига (с помощью стандартного разъемного соединения, но как минимум посредством винта или гвоздей)
- ◆ С маркировкой (краской) грузоподъемности (kg/m²)
- ◆ С указанием контактных данных ответственного руководителя строительства (имя, фамилия, телефон)
- ◆ В случае, если площадь покрытия более 1 м², или площадь покрытия менее 1 м², но покрытие не может быть изготовлено из инвентарного материала, необходимо выполнить проектирование покрытия (как минимум, в рамках проекта необходимо указать):
 - ◇ Грузоподъемность
 - ◇ Элементы выбранного способа крепления
 - ◇ Средства для сохранности состояния покрытия
 - ◇ Порядок проведения периодических осмотров и техобслуживания (назначенное ответственное лицо, частота проведения, способ проведения, ...)
 - ◇ Правила пользования (если применимо)



Для каждого покрытия:

- ◆ Выполнение сборки, изменения, разборки требует оформления наряда-допуска, а также наличия Плана защиты от падения с высоты и спасательных мероприятий. В ходе работ по сборке, изменению, разборке следует обеспечить защиту от падения.
- ◆ Должна проводиться периодическая проверка назначенным специалистом
- ◆ Те покрытия, рабочие платформы, которые размещены на проходках, люках, и площадь которых превышает 1 м², либо менее 1 м², не могут быть изготовлены из инвентарных элементов, подпадают под действие процедуры «Контроль временных сооружений» (расчет конструкции, контролируемое сооружение и эксплуатация)

14. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С ШАХТАМИ ЛИФТОВ



Обоснованная защита, которая обеспечивает:

- ◆ Защиту от падения
- ◆ Защиту от падающих предметов
- ◆ Координацию работ (предупреждение параллельной работы различных субподрядчиков/специалистов над головой друг друга):
 - ◇ В каждой шахте лифта замки на дверях, расположенных на одном этаже, открываются одним ключом
 - ◇ После того, как ключ выдан одной рабочей бригаде для работы в шахте лифта, никто другой не сможет начать работать в этой шахте (не получите ключ от дверей шахты)

14. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С ШАХТАМИ ЛИФТОВ

Армированный и забетонированные анкерные точки крепления согласно стандарту MSZ EN 795



Меры предосторожности при входе и выходе:

- ◆ Рабочий, прежде чем снять защитное ограждение или открыть решетчатые двери, должен присоединить свое индивидуальное страховочное средство к анкерному креплению
- ◆ Монтажные работы внутри шахты лифта должны проводиться при обеспечении защиты (напр., сборка, разборка рабочих платформ, строительство и демонтаж лифтовых лесов...)

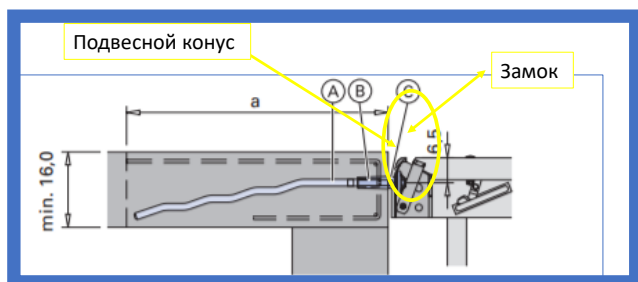
Рекомендуется использовать три точки крепления для каждой шахты лифта:

- ◆ 1 шт. для работника
- ◆ 1 шт. спасательной лебедки
- ◆ 1 шт. для страховки спасателя

15. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПОДВЕСНЫХ ПЛАТФОРМ

Опасности

- ◆ При установке рабочей платформы, как правило, рабочий находится на платформе
 - ◇ Для крепления фиксирующего механизма стойки к подвесному конусу
 - ◇ Для фиксации замка на подвесном конусе
- ◆ Когда платформа, поднимаемая краном, «подъезжает» на рабочее место, необходимо встать на платформу.
- ◆ При «отъезде» платформы, подвешенной к крану, необходимо сойти с отцепленной платформы.
- ◆ Для упрощения рабочие часто «езды» на подвесной платформе.



15) Перемещение подвесных платформ

Решение: Анкерная точка крепления над головой согласно MSZ EN 795 B.



Предусмотрена защита от падения с высоты при установке и перемещении:

- При заходе на платформу, когда ее поднимает кран к месту использования
- Во время проведения работ на платформе
- При выходе с платформы, когда она отцепляется от подвесного конуса (для транспортировки на новое место подъемным краном)

Примечание: MSZ EN 795 B: устройство/система, сертифицированные уполномоченным органом по сертификации в соответствии со стандартом MSZ EN 795 B. Индивидуальное производство (при наличии декларации проектировщика и изготовителя) не соответствует нормативам.

16. Устройства доступа

Использование лестниц в качестве рабочего уровня должно быть ограничено в соответствии с требованиями нормативных актов.

Нормативные требования:

- ◆ Постановление Министерства национального развития 10/2016. (IV. 5.)
 - ◇ 2. § d) временные работы, выполняемые на высоте: временные краткосрочные работы, выполняемые при перепаде высот **более 1-го метра**, если иное не предусмотрено настоящим регламентом, поэтому в тех случаях, когда не обеспечиваются условия труда, отвечающие требованиям безопасности и эргономики, следует принять конкретные меры по предупреждению рисков;
 - ◇ 57. § **Площадки или ступеньки** лестницы-стремянки могут использоваться в качестве рабочего уровня, если использование другого **более безопасного рабочего оборудования не оправдано** из-за низкого уровня риска, подтвержденного в ходе оценки рисков, а также из-за короткой продолжительности работ или таких условий рабочего места, которые не могут быть изменены работодателем.
 - ◇ 58. § (5) Лестница должна использоваться таким образом, чтобы всегда была обеспечена возможность держаться за нее и безопасно стоять. Нельзя ограничивать возможность держаться за лестницу в том случае, если приходится подниматься на нее с грузом.

- ◆ Совместное постановление Министерства поддержки семьи и социальной защиты и Министерства здравоохранения 4/2002. (II. 20.) часть III.
- ◇ 6.4.1. Для работы на высоте использование **лестниц должно быть ограничено таким образом**, чтобы с учетом конструктивных особенностей лестницы **минимизировать риск** при минимальном сроке использования.

Везде, где это возможно использовать вышку-туру



16) Устройства доступа

Возможным и оправданным способом ограничения использования лестниц является применение следующей иерархии безопасности

Там, где вышка не помещается, используется лестница, оборудованная стандартной площадкой



В условиях ограниченного пространства: используется **стремянка, оборудованная площадкой и поясничной опорой**



16) Устройства доступа



Источники опасности:



17. Индивидуальные страховочные средства

Рекомендуется точно определить и предписать всем субподрядчикам, какие подсистемы следует иметь в распоряжении для обеспечения индивидуальной защиты от падения с высоты (в соответствии со стандартами MSZ EN 363 и 365).

В основном это касается следующих специальностей: строители-монтажники, механики, электрики, монтажники-фасадов.

В строительной отрасли характерно отсутствие надлежащего количества страховочных устройств.

Опыт показывает, что при среднем размере строительства (наибольшее количество персонала 800-1000 человек) нижеследующего набора уже достаточно для обеспечения необходимого защитного оборудования:

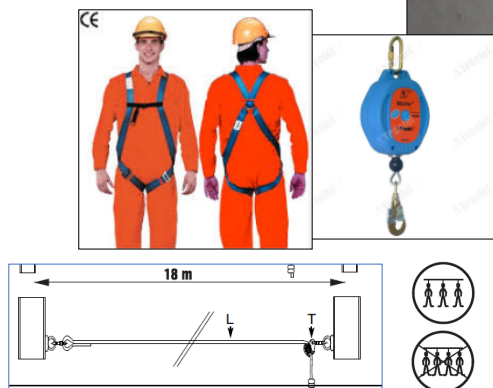
- ◆ Уже при определении вида работ и метода защиты от падения для конкретного объекта строительства
- ◆ Они должны быть доступны перед началом работ и в ходе выполнения работ.
 - ◇ Минимум 20 шт. анкерных точек крепления для бетона согласно MSZ EN 795, для металла (напр. asg 19 – MSZ EN 795 страховочный строп)
 - ◇ Минимум 40 шт. анкерных дюбелей M 10 или M 12 для бетона
 - ◇ Минимум 5 шт. 6-ти метровых страховочных строп вытягивающего типа согласно MSZ EN 360
 - ◇ Минимум 5 шт. 12 м страховочных строп вытягивающего типа согласно MSZ EN 360
 - ◇ Минимум 5 шт. страховочных троса с амортизатором согласно MSZ EN 355
 - ◇ Минимум 10 шт. полной страховочной системы согласно MSZ EN 361
 - ◇ Минимум 5 шт. трос позиционирования рабочего положения
 - ◇ Мин. 2 шт. стопорных троса управляющего типа согласно MSZ EN 353-1 или MSZ EN 353-2
 - ◇ Минимум 2 шт. горизонтальная система привязки согласно MSZ EN 795 (длиной 18 м, одновременно могут присоединиться 3 человека)

Требуемый состав и количество элементов могут варьироваться в зависимости от вида деятельности - количество элементов, необходимых для данного подрядчика, должно быть определено во время предварительной консультации (напр., для монтажников несущих конструкций, цифры скорее всего будут выше)



17) Индивидуальные страховочные средства

Стандартные СИЗ от падения с высоты
Комплект, соответствующий деятельности

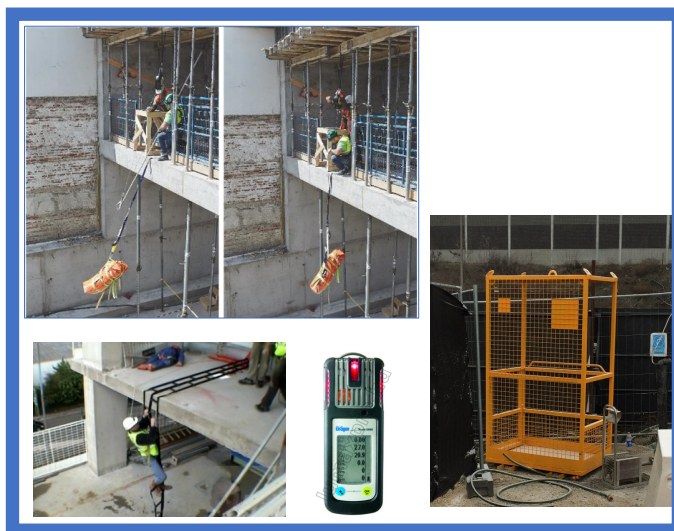


17. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СТРАХОВОЧНЫЕ СРЕДСТВА

В системах индивидуальной защиты от падения с высоты допускается использовать только стандартные компоненты



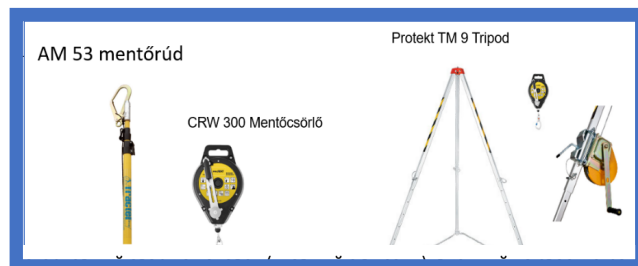
18. СРЕДСТВА СПАСЕНИЯ



Потерпевший аварию человек (упавший с высоты), висящий на своем страховочном стропе индивидуальной защиты, должен быть спасен в течение максимум 15 минут, в противном случае он получит так называемую травму подвешивания (Ортостатический шок в подвешенном состоянии) / погибнет через 15 минут. Причина: набедренный строп страховочной привязи перекрывает бедренные артерии, мозг испытывает дефицит кислорода, что через 15 минут приводит к летальному исходу.

Опыт показал, что для строительства среднего размера (пиковое число работников 800-1000), рекомендуется иметь на строительной площадке, по крайней мере, следующий комплект устройств для спасения при спасении с высоты, из закрытого помещения:

- ◆ Спасательный штатив-трипод, оборудованный лебедкой (которая также выполняет функцию стопорного устройства вытягивающего типа MSZ EN 360) – минимум 1 шт.
- ◆ Анализатор воздушного пространства, способный выполнять функциональное испытание – минимум 4 шт. (Наблюдатели/спасатели должны иметь такое же оборудование, для проведения акции спасения, не подвергая опасности свое здоровье)
- ◆ Спасательная штанга AM 53 (или стандартная, эквивалентная этой) со съемным соединителем для удаленного доступа к поврежденному, висящему на страховочном устройстве – минимум 1 шт.
- ◆ Точки анкерного крепления согласно MSZ EN 795 (для крепления спасателей) – 10 шт.
- ◆ Дрель – мин. 2 шт., удлинительный кабель длиной 50 м – мин. 1 шт.
- ◆ Дюбеля M 10 M12 – минимум 20 шт.
- ◆ Передвижная спасательная лестница – минимум 1 шт.
- ◆ Подъемная корзина для спасательных акций – минимум 1 шт.



Цифры (падение с высоты)

При падении испытательного образца весом 100 кг:

Свободное падение с высоты 1 м:

- скорость падения прим. **50 км/час**
- силы, действующие на тело, на канат, на анкерную точку **0,9 тонн**

Свободное падение с высоты 2 м:

- скорость падения прим. **70 км /час**
- силы, действующие на тело, на канат, на анкерную точку **1,9 тонна...**

Человеческое тело может выдержать **давление прим. 600 кг** (на грудную клетку, пах, ключицы)...

При падении с высоты 0,5-1,5 м погибает или получает серьезные травмы больше людей, чем при падении с высоты 3-5 м.



спасение



• Для доступно **максимум 15 минут**

• **Необходим план спасения!!**

Потому что вручную спасти невозможно

- Беспомощное тело
- Канат натянут (часто это стальной трос)
- Расположение рядом с краем — риск падения с высоты спасательного персонала

Законодательные положения и требования стандартов в отношении системы индивидуальной защиты от падения с высоты и спасения пострадавших

◆ MSZ EN 363 и MSZ EN 795

- ◆ Грузоподъемность точки крепления, минимум **1,2 тонн (12 kN) / чел.**, MSZ EN 795
- ◆ Расстояние свободного падения под ногами пользователя, MSZ EN 363
- ◆ Воздействие на тело пользователя при торможении в случае падения **max 0,6 kN**; поглотитель энергии, MSZ EN 363
- ◆ Компоненты системы защиты от падения должны быть совместимы друг с другом, а система защиты от падения должна состоять исключительно из стандартных (разработанных и испытанных для целей защиты от падения с высоты) элементов, MSZ EN 363
- ◆ Спасение; план спасательных операций и спасательное оборудование, MSZ EN 363

◆ Совместное постановление Министерства социальной защиты и Министерства здравоохранения 4/2002. (II. 20.)

- ◆ I. 19.2 – разработанные / установленные несущие устройства (точки крепления)

◆ Закон XCIII от 1993 г. «Об охране труда»

- ◆ 42. § b, предоставление СИЗ, обеспечивающих защиту, обучение их использованию...
- ◆ 42. § c, обеспечение рабочего состояния средств защиты, страховочных устройств, аварийно-спасательного оборудования
- ◆ 42. § e, практическое обучение по спасению и эвакуации
- ◆ 45. § 1 аварийные обстоятельства – план спасения и ответственные лица



- ◇ 45. § обеспечение инструктажа по плану спасения,
- ◇ 82. § (2) * Жизнь, тело и здоровье работника подвергаются серьезной угрозе, если
 - е) * необходимое страховочное оборудование, средства индивидуальной защиты находятся в ненадлежащем состоянии, или отсутствуют;
 - ф) * не выполнены обязательства по координации работ в соответствии с абзацем (2) 40. § (2);
- ◆ Постановление Министерства национального развития 10/2016. (IV. 5.)
 - ◇ 55. § 3) обеспечение возможности спасения и эвакуации пострадавшего
 - ◇ 64. § е) при позиционировании с помощью строп (например, снаряжение промышленного альпиниста) – обеспечить возможность спасения

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ◆ MSZ EN 363
- ◆ MSZ EN 365
- ◆ MSZ EN 795
- ◆ MSZ EN 13374
- ◆ Конспект к курсу: Подготовка и планирование строительных работ (Alemonae)
- ◆ Конспект к курсу: Меры безопасности при выполнении строительных работ (Alemonae)

ВОПРОСЫ

- 1) Какой стандарт определяет допустимую нагрузку на точку анкерного крепления, используемую в системе индивидуальной защиты от падения с высоты?
 - a. MSZ EN 363
 - b. MSZ EN 361
 - c. **MSZ EN 795**
- 2) Какова грузоподъемность точки анкерного крепления, используемой в системе индивидуальной защиты от падения с высоты?
 - a. 1,5 тонн / чел.
 - b. **1,2 тонны/чел.**
 - c. 0,6 тонн / чел.
- 3.) При использовании индивидуального страховочного устройства для защиты от падения необходимо обеспечить расстояние свободного падения под ногами пользователя и уменьшить эффект маятника.
 - a. Следует обеспечить только расстояние свободного падения
 - b. **Верно**



4) Если во время использования индивидуального страховочного устройства защиты от падения с высоты произойдет падение, энергия падения должна быть уменьшена до менее 0,6 тонн, поэтому следует использовать канат, оборудованный поглотителем энергии / амортизатором.

a. Верно

b. Не верно

c. Только если работник толстый и имеет вес выше среднего

5) Система индивидуальной защиты от падения с высоты должна состоять только из стандартных компонентов (точки закрепления/анкерные устройства, соединительная система, карабины, страховочный строп, полная привязь для удержания)

a. Верно

b. Не верно

c. Если найден достаточно прочный трос, соединительные элементы (карабины) MSZ EN 362 можно заменить.

6) Потерпевший аварию человек, висящий на стропах своей системы индивидуальной защиты от падений, должен быть спасен максимум в течение 15 минут.

a. В течение 15-ти минут пожарная команда может не приехать, поэтому я не уверен, что 15 минут – это правильно

b. Верно

c. Достаточно, если снимут в течение 35 минут

7) Согласно постановлению Министерства Национального развития 10/2016. (IV. 5.) 2. § d) при перепадах уровней более 1 метра, когда не обеспечиваются условия труда, отвечающие требованиям безопасности и эргономики, необходимо принимать индивидуальные меры по предотвращению рисков.

a. Верно

b. Не верно

c. При перепаде высот 1,5 метра, так как 1 м. не опасно, травмы не будет

8) Площадка или ступеньки лестницы-стремянки можно использовать в качестве рабочего уровня в любом случае

a. Верно

b. Не верно

c. Только в том случае, если у работника не кружится голова



9) Опасность должна быть предотвращена во всех случаях, если ее невозможно предотвратить, тогда должна быть обеспечена коллективная защита. Индивидуальную защиту от падения с высоты следует использовать только в том случае, если не предусмотрена коллективная защита.

a. Верно

b. Не верно

c. Коллективная и индивидуальная защита практически одинаковы.

10) Для выполнения работ по строительству и сносу строительных лесов требуется квалифицированный и уполномоченный персонал.

a. Верно

b. Не верно

c. Это не относится к мобильным лесам, потому что их легко построить



3. Техника безопасности при устройстве лесов и подмостей

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии тоже существуют законы, регулирующие требования к охране труда, основные правила, соблюдение которых обеспечивает работу без возникновения несчастных случаев.
- ◆ Законодательство также включает требования к работодателям, которые предписывают обеспечение подготовки работников согласно этим правилам, данный инструктаж должен быть документально подтвержден.
- ◆ Целью данного учебного материала является приобретение знаний в области охраны труда по теме данной лекции для специалистов по организации работ, рабочих и руководителей работ в ходе строительства атомной электростанции.

Вспомогательное оборудование для устройства лесов и подмостей

- ◆ Их задача - обеспечить безопасную работу на больших высотах, например, на высотных зданиях, в ходе гражданского строительства, возведения несущих конструкций, отделочных или монтажных работ зданий.
- ◆ Строительные леса всегда должны быть построены в соответствии с современным уровнем развития техники, согласно требованиям действующего законодательства и стандартов, с безупречным качеством и учетом местных условий. Конструкция лесов должна обладать достаточной прочностью, устойчивостью, чтобы не создавать помех для работы и не подвергать опасности строителей, других специалистов, работающих поблизости.

Сооружение для размещения при выполнении работ, поддержки и обеспечения безопасности

- ◆ уровни для обеспечения размещения рабочих, передвижения и транспортирования материалов;
- ◆ они используются для поддержки конструкций, подъемных устройств, а также
- ◆ для временного хранения монтажных материалов.

В процессе их строительства, эксплуатации и сноса необходимо соблюдать конкретные нормы и правила, и в большинстве случаев их строительство требует предварительного технического планирования, которое осуществляется профильными специалистами, а высотные работы являются одним из самых опасных видов деятельности в строительной отрасли.



ЛЕСА И ПОДМОСТЬЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- ◆ Рабочие строительные леса позволяют проводить строительные работы на высотах, уже недоступных с земли или с этажных перекрытий. Помимо размещения самих рабочих они должны выдерживать размещенные материалы и рабочее оборудование (инструменты, машины).
- ◆ К защитным строительным лесам относятся леса, предохраняющие от падения с высоты, обустроенные на фасаде или крыше здания. Защитные козырьки (сетки) защищают людей, машины и оборудование от падающих сверху предметов.
- ◆ Опорные леса: их функция - поддерживать опалубку и другие непостоянные части здания.

Типы и группы строительных лесов

По способу исполнения различают: рамные леса, леса из стальных или алюминиевых труб и леса, где опорами служат лестницы.

По конструкции узловых соединений различают: стоечные леса, навесные и подвесные леса, выпускные леса и вышки-туры.

- ◆ Группировка рабочих лесов

В соответствии со стандартом рабочие леса можно разделить на 1-6 групп. Для классификации решающее значение имеют минимальная ширина настила строительных лесов и допустимая нагрузка.

1-ая группа: строительные леса, предназначенные только для проведения инспекций, где на одном щите настила может находиться не более одного человека и на которых не разрешается хранение материалов ($0,75 \text{ кН/м}^2$) -> 6-ая группа: максимально допустимая нагрузка 6 кН/м^2 (600 кг), в случае равномерно распределенной нагрузки.

Где требуется обязательное использование строительных лесов, которые не допускается заменять никакими другими средствами? (Эти требования предписаны Венгерским законодательством)

- ◆ При строительстве кровель с углом наклона более 15° , а также установке колпаков и дефлекторов на трубы дымоходов.
- ◆ При строительстве дымоходов, вентиляционных люков, фронтонов, пожарных перегородок над верхней плитой перекрытия. В этом случае, независимо от конструкции, строительные леса должны быть сами устойчивыми.
- ◆ При укладке фасадной каменной облицовки, каменной рамы или каменного покрытия. Здесь следует использовать леса, рассчитанные для размещения используемых строительных материалов.

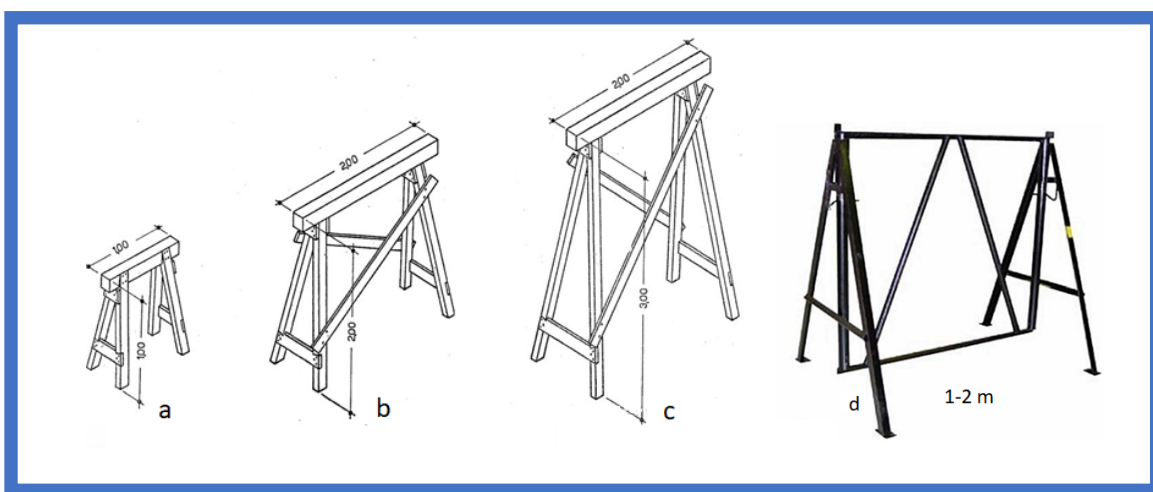


Что требуется в связи с возведением строительных лесов? (Эти требования предписаны Венгерским законодательством)

- ◆ **Обучение.** Перед началом работ следует пройти обучение по теме строительства, эксплуатации или сноса строительных лесов, включая знания техники безопасности, которое должно быть документировано. Установка строительных лесов может выполняться только плотником-строителем или квалифицированным рабочим после прохождения обучения согласно локальным нормативам, в большинстве случаев только под наблюдением специалиста.
- ◆ **Предварительный проект, который может содержать:**
- ◆ **Подготовку чертежа конструкции:** стандартные строительные козлы, вышка-тура высотой не более 6 м, далее, металлические подмости высотой не более 6 м и с нагрузкой не более 2000 Н/кв.м – в случае строительных лесов, изготовленных из инвентарных элементов.
- ◆ **Разработка проектной документации:** напр., для вышек-тур высотой более 20,0 м, и металлических подмостей с нагрузкой более 2000 н/м².
- ◆ **Должна быть разработана общая конструктивная документация:** в отношении инвентарных строительных лесов, для строительства которых чертежа конструкции недостаточно, например, планируемые нагрузки выше требуемых стандартом, либо требуются стыковочные узлы специальной конструкции, усиления этих узлов.
- ◆ *Предварительное проектирование может выполнить специалист, нанятый заказчиком, генподрядчиком или строительной организацией.*
- ◆ **Проверка.** Перед вводом в эксплуатацию леса должны быть осмотрены уполномоченным лицом каждого подрядчика, и результат осмотра занесены в протокол, в котором либо проверяющее лицо, либо другой представитель работодателя даст разрешение на ввод в эксплуатацию лесов. Кроме того, после периодических простоев, длительных перерывов, неблагоприятных условий погоды или модификаций строительных лесов, строительные леса должны быть повторно осмотрены, результат осмотра и разрешение на дальнейшую эксплуатацию должны быть задокументированы в письменной форме.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОЗЛЫ, КАК САМОЕ ПРОСТОЕ РЕШЕНИЕ

- ◆ Строительные подмости (козлы) разрешается изготавливать только такой конструкции, которая указана в стандарте. Они могут быть сделаны из дерева или металла. Иметь фиксированную или регулируемую высоту.
- ◆ Например, деревянные малые козлы: высота 1 м и ширина рабочей поверхности 1 м (a); 2-х метровые козлы (b); 3-х метровые козлы (c), металлические козлы с регулируемой высотой (d)



ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОЗЛОВ

- ◆ Настил строительных козлов изготавливается из сертифицированных досок хвойных пород качеством не менее 2-го сорта, толщиной 48 мм, длиной 2-4 м, либо из металла, досок деревянных щитов, аналогичных, по крайней мере, по грузоподъемности и длине. Деревянная поверхность не должна быть окрашена, только маркирована! Деревянные элементы не должны иметь дефектов, повреждений от насекомых, плесени, надпилов. Ширина доски 14 - 35 см, доски должны закрывать всю поверхность (для малых подмостей 95-100 см, для 2-х и 3-х метровых – 175 см), концы должны быть защищены металлическим кантом.
- ◆ Требования к конструкции: доски должны выступать как минимум на 15 см за опору. Строительные козлы следует устанавливать на расстоянии 150-340 см друг от друга. Для кладочных работ подмости устанавливаются на расстоянии 150-250 см, для штукатурных работ - на 150-350 см друг от друга.
- ◆ Доски должны быть скреплены между собой скобами или металлической лентой.
- ◆ В случае деревянных настилов необходимо проводить периодические испытания под нагрузкой!

ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОЗЛОВ

- ◆ На 2-х метровые козлы из-за размещенного на нем настила следует устанавливать уже 3-х рядные защитные ограждения, рассчитанные на соответствующую нагрузку. Установка ограждения может быть выполнена перед сборкой подмостей или с лестницы высотой не более 2-х м, оборудованной рядом с подмостями. Те же требования касаются и 3-х метровых строительных козлов. Если расстояние от поверхности фасада превышает 30 см, ограждение устанавливается и с внутренней стороны.
- ◆ Во всех случаях, связанных с регулярным использованием, строительством и демонтажем строительных козлов, лица, работающие с ними, должны быть обучены правилам охраны труда до начала работ! Обучение должно быть зафиксировано в протоколе, кроме того, за исключением малых козлов, после установки подмостей должен быть составлен акт ввода в эксплуатацию.

СБОРКА И РАЗБОРКА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОЗЛОВ

- ◆ Строительные козлы могут быть установлены друг на друга как в комплектации 2+1 метр, так и в комплектации 3+1 метр путем размещения опор друг на друге, однако в этом случае нормативные требования могут предписать подготовку Эскиза конструкции, а также обеспечения крепления конструкции с целью защиты от опрокидывания посредством опор или креплением между собой. В этом случае высота ограждений (+ 1 метр) должна быть сопоставлена с верхней поверхностью строительных козлов размером 1х1 м. Эскиз конструкции таких лесов имеет право подготавливать только специалист.
- ◆ Разборка строительных козлов также как и их установка может происходить с поверхности пола или лестницы при высоте конструкции менее 2-х метров, свыше 2-х метров, возможно, при помощи страховочного устройства, закрепленного в месте соединения, размеры которого рассчитаны с учетом данного фасада. Работы по разборке конструкции, выполненной из строительных козлов, имеет право выполнять персонал, прошедший соответствующий инструктаж.



ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЛЕСА, МИНИ-ЛЕСА

- ◆ Использование вспомогательных лесов, состоящих из двух лестниц-стремян и настила, допускается до 3-х метров. Настил должен опираться на поверхность двух ступенек каждой лестницы. Если рабочий настил находится на высоте более 2-х метров, в этом случае также следует установить защитное ограждение.
- ◆ Вместо установленных друг на друга строительных козлов лучше использовать мини-леса, где рабочий уровень можно менять постепенно. В таких лесах настил устанавливается на опоры, выполненные из стальных труб, которые могут выдвигаться, обеспечивая необходимую высоту.
- ◆ Если для выполнения работ уже недостаточно 3-х метровых деревянных строительных козлов или вспомогательных лесов, следует установить передвижные строительные леса.
- ◆ Во всех случаях на строительные леса должен быть обеспечен безопасный доступ.

КОЛЛЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА

- ◆ Для работы на высоте более 2 метров необходимо предусмотреть защиту от падения:
- ◆ Защита от падения при помощи ограждения необходимого размера: защитное ограждение высотой 1,0 м должно состоять из трех рядов с шагом не более 0,3 м и иметь защитный строительный плинтус/ограждающий бортик.
- ◆ В очень редких случаях используется страховочная сетка или страховочная решетка. Размер ячеек сетки не должен превышать 10x10 см. Защитная сетка должна быть выбрана, размещена и рассчитана таким образом, чтобы при падении рабочего в защитную сетку нижняя часть сетки не могла достичь твердой поверхности под ним.
- ◆ Применение предупредительного ограждения: устанавливается на расстоянии 2,0 м от границы опасной зоны.

ПЕРСОНАЛЬНАЯ ЗАЩИТА

- ◆ При работе на высоте более 2 метров и отсутствии защитного ограждения необходимо обеспечить персональную защиту от падения на рабочем ярусе лесов.
- ◆ При необходимости, следует использовать страховочную привязь с двумя элементами крепления, как минимум трехточечную, с амортизатором и карабинами, имеющую сертификат качества и действующий акт о прохождении испытаний. Местами крепления могут служить только те элементы конструкции, которые располагают достаточной несущей способностью.
- ◆ Если рабочий процесс позволяет, желательно уже в ходе сборки внизу обустроить направляющие тросы на данной конструкции лесов и в таком виде выполнить сборку лесов.



ПРОЧИЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- ◆ Поскольку сборка лесов является строительной деятельностью, во всех случаях требуется защитное снаряжение: защитная каска и защитная обувь с металлическим подноском и устойчивой к проколам подошвой.
- ◆ Эксплуатация строительных лесов также является строительной деятельностью, поэтому использование защитных касок и защитной обуви остается обязательным.
- ◆ В зависимости от характера работы и риска: для защиты от попадания мелких частиц в глаза следует применять защитные очки или защитный щиток для лица, сделанный из оргстекла, средства защиты органов слуха во время работы машин с высоким уровнем шума (например, угловая шлифовальная машина) или могут потребоваться защитные перчатки при соприкосновении с грубой поверхностью.

РАЗМЕЩЕНИЕ НАДПИСЕЙ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСАХ

- ◆ Обязательной является маркировка грузоподъемности. Грузоподъемность должна указываться в виде полезной нагрузки на единицу площади (кН /м², кг/м²).
- ◆ Информационный щит строительных лесов
- ◆ Его содержание может зависеть от местных условий, но обычно необходимо указать конкретную компанию или организационное подразделение, которые построили или могут эксплуатировать строительные леса. Во многих случаях лесам можно присвоить отдельный идентификатор.
- ◆ Особенно на рабочих местах, где заняты иностранные работники, важно размещать различные знаки опасности, запреты и предупреждения на определенных языках с пиктограммами.
- ◆ Удобство использования можно обеспечить за счет унифицированного цветового обозначения: например, красный цвет - леса использовать запрещено, желтый - леса в процессе сборки, зеленый - строительные леса сданы в эксплуатацию.



ПРИМЕРЫ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Пользоваться
запрещено!



Доступ посторонним ЗАПРЕЩЕН!



- ◆ Строительные работы, риск падения с высоты!



- ◆ Обязательно используйте средства индивидуальной защиты!



ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСАХ

- ◆ Возможность падения с высоты представляет повышенный риск для работников на строительно-монтажных, монтажных рабочих местах, где должен быть обустроен рабочий уровень! Следовательно, строительные леса должны быть спроектированы, рассчитаны и сооружены - собраны, поставлены, закреплены, снабжены опорами, прикреплены анкерными болтами - таким образом, чтобы они могли выдерживать и передавать нагрузку. Строительные леса должны быть устойчивыми. Строительные леса должны быть прочными и достаточно высокими.
- ◆ Следует выбирать соответствующий тип строительных лесов с учетом места установки и вида выполняемых работ.
- ◆ Строительные леса должны проходить регулярную инспекцию/проверку.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

- ◆ обследование площадки (обследование состояния);
- ◆ проверка несущей способности (грузоподъемности) принимающей конструкции / грунта;
- ◆ отметка на карте мест подключения инженерных коммуникаций (канализация, вода, газ, телефон, линии электропередач);
- ◆ оценка доступности;
- ◆ определение мест депонирования и планировка разграничения рабочих участков;
- ◆ планирование места развертывания и обозначение места расположения складов.

ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В ПРЕДЕЛАХ ДОСЯГАЕМОСТИ

- ◆ возможное закрытие транспортных дорог;
- ◆ возможное регулирование дорожного движения;
- ◆ оценка необходимости обустройства пешеходного коридора, защитной сетки, защитной кровли;
- ◆ проведение консультации и, при необходимости, получение разрешительной документации;
- ◆ разработка необходимой проектной документации (напр., эскиз конструкции);
- ◆ назначение руководителя работ: строительные леса могут быть построены, демонтированы или реконструированы только под непосредственным руководством квалифицированного плотника-строителя (или слесаря строителя), имеющего опыт работы и назначенного строительной организацией.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСАХ

- ◆ Расстояние между краем настила строительных лесов и фасадом конструкции не должно превышать 30 см. Если оно больше установленного размера, потребуется установка защитного ограждения и с внутренней стороны лесов.
- ◆ При размещении лесов следует учитывать:
- ◆ Разграничение рабочей зоны, что обеспечивает защиту от падающих предметов, а также от ударов и заторов, связанных с перемещением материалов.
- ◆ Строительные леса можно хранить только в упорядоченном виде на строительной площадке. Трубы и доски настила можно хранить на тележках или на полу (в последнем случае трубы должны быть защищены упорами от откатывания).

ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЛЕСА, ТУРЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НА КОЛЕСАХ

- ◆ Элемент строительных лесов на колесиках, который можно перемещать в горизонтальном направлении. Колеса должны иметь защиту от непреднамеренного откатывания, а сами туры иметь фиксацию от смещения с помощью подножек или опор (боковых опор).
- ◆ Перемещение вышек следует выполнять только в том случае, если на ней нет людей и все предметы на вышке зафиксированы.
- ◆ Допускается использовать только инвентарные, сертифицированные передвижные вышки-туры, которые имеют Руководство по сборке и применению. Перед сборкой лесов данного типа все участники работ в любом случае должны пройти соответствующий инструктаж. Инструктаж должен распространяться на работы по сборке лесов и правила по охране труда.





Начало сборки передвижных строительных вышек

- ◆ Зона сборки лесов: планируемая строительная высота строительных лесов. На этой рабочей площадке запрещается выполнять другие виды работ. При необходимости проезжие части должны быть закрыты для пешеходов и/или движения транспорта или иным образом запрещены для въезда.
- ◆ Сборку допускается выполнять только на устойчивой, прочной, ровной и горизонтальной поверхности. Если это невозможно обеспечить, следует разместить вышку, зафиксировав ее с помощью стопоров, на опорную поверхность или колеса разместить на настиле вышки размером не менее 40x40 или на аналогичной поверхности.
- ◆ Первый рабочий уровень собирается с поверхности земли. Затем должны быть установлены опорные башмаки, если это оправдано планируемой высотой вышки. Балластные грузы и опоры основания должны быть размещены в начале процесса сборки.

ПРАВИЛА СБОРКИ ПЕРЕДВИЖНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ВЫШЕК

- ◆ На первом уровне выше 2-х метров ограждения следует размещать так же, как и на строительных козлы, напр., с высоты менее 2-х метров, с лестницы, с опоры, в противном случае человек может находиться на первом уровне вышки без установленного ограждения только в предохранительном поясе, когда он соответствующим образом закреплен, имеет амортизатор, а вышка снабжена надлежащей опорой.
- ◆ Конструктивные элементы (основание, пристройки, стяжки, крепления, опоры) должны быть установлены в соответствии с инструкциями по монтажу и строительству.
- ◆ Люки для передвижения на каждом ярусе делать только напротив друг друга.
- ◆ Если расстояние от фасада превышает 30 см, необходимо также установить перила с внутренней стороны.

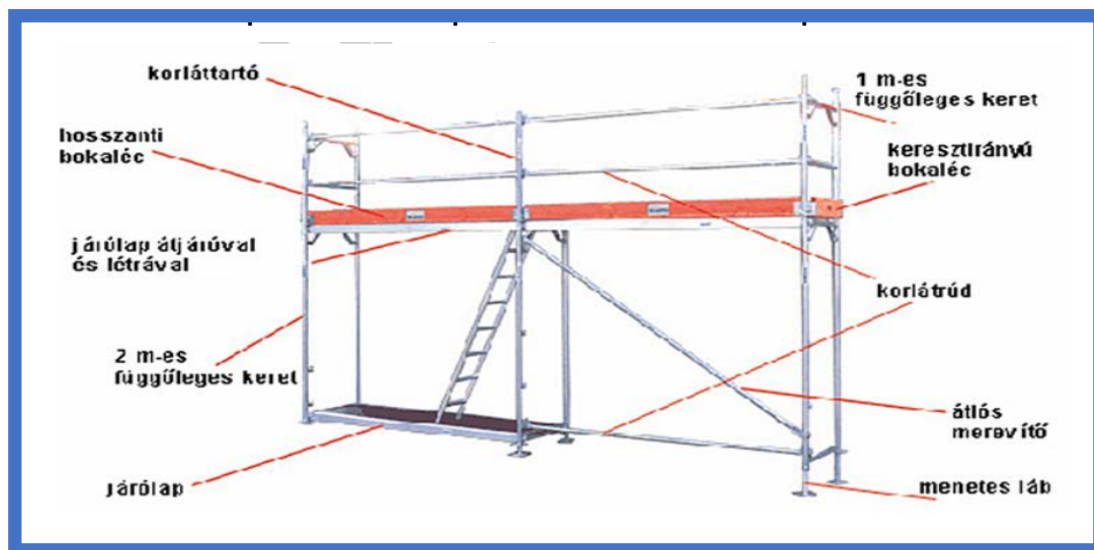
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ПЕРЕДВИЖНОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ВЫШКЕ

- ◆ Запрещается наклоняться за ограждения вышки, пользоваться с поверхности вышки любой лестницей, приставкой или опорой, их можно использовать только при выполнении работ на расстоянии вытянутой руки. Запрещается использовать для подъема на вышку любые приспособления, кроме инвентарных элементов лесов.
- ◆ Дополнительные элементы строительной вышки целесообразно поднимать ручной или электрической лебедкой.
- ◆ Ввод в эксплуатацию должен быть оформлен в акте приемки в эксплуатацию.
- ◆ Запрещается крепить передвижную стойку к фасаду! Стабилизация и крепление вышки-туры обеспечиваются только в соответствии с Руководством по сборке и применению.



Традиционные стоечные строительные леса

- ◆ Стоечные леса собираются из рамных систем строительных лесов



Основание и раскосы строительных лесов

В целях равномерного распределения нагрузки и обеспечения устойчивости лесов обычно требуется подготовить основание. При проектировании основания необходимо учитывать: величину нагрузки, несущую способность грунта и грузоподъемность рабочего уровня.

Между вертикальными несущими элементами и принимающей конструкцией находятся винтовые опоры, башмаки с элементами регулирования высоты и фиксаторы. Они позволяют регулировать высоту лесов, точно регулировать вертикальность и упрощают демонтаж конструкции.

В плоскости, параллельной фасаду, для формирования элемента жесткости обычно используются три основных метода: крестообразный раскос, диагональная стяжка и элемент жесткости башенного типа.

СТАНДАРТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

- ◆ вертикальные несущие элементы конструкции;
- ◆ горизонтальные несущие элементы конструкции;
- ◆ ребра жесткости/диагонали (в 3-х плоскостях);
- ◆ элементы крепления, анкерные болты, заводские пробки;
- ◆ щит настила;
- ◆ боковые элементы ограждения (трехрядные поручни);
- ◆ лестницы, крышки люков;
- ◆ элементы регулирования высоты, выравнивающие элементы (клин, щека + хвостовик с резьбой, ящик с песком, винт с резьбой);
- ◆ вспомогательные элементы несущей конструкции (перемычки, подвесные конструкции);
- ◆ дополнительные элементы (защитная крыша, защитная сетка, информационный щит, лебедки, подъемники и др.).

КРЕПЛЕНИЕ, ОПОРЫ

- ◆ Строительные леса для обеспечения их устойчивости требуют крепления или опоры, стабилизаторы. Оба решения предназначены для предотвращения воздействия на строительные леса горизонтальных сил.
- ◆ Любые строительные леса, которые сами по себе неустойчивы, следует прикреплять к стенам здания. Если строительные леса должны быть построены там, где их нельзя прикрепить к стене, они должны иметь опору со всех четырех сторон!
- ◆ В каждом случае места крепления или опоры должны выбираться на основе статического расчета, иметь обозначение в проекте в соответствии с инструкцией, прилагаемой к лесам, и, если возможно, при креплении должны попадать в узлы несущей конструкции.



КРЕПЛЕНИЕ ФАСАДНЫХ ЛЕСОВ

- ◆ Тип элементов крепления может быть разным в зависимости от вида строительных лесов, но следует использовать крепежные элементы только соответствующего размера.
- ◆ Использование проволоки, троса или веревки запрещено!
- ◆ Крепление строительных лесов допускается только к несущим, жестким, прочным строительным конструкциям! Следует выбрать конструкцию, которая может принимать горизонтальные силы, создаваемые лесами, например несущие стены, столбы, плиты перекрытий.
- ◆ Элемент крепления обычно крепится к принимающей конструкции дюбелями или винтами, если конструкция это позволяет.
- ◆ Если фасад не сплошной до такой степени, что его несущая способность недостаточна или может потребоваться защита по другим причинам, а одноточечное крепление лесов не может быть выполнено с требуемой плотностью, необходимо использовать распорки, винтовые опоры в проемах несущих стен.

ПРАВИЛА РАБОТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСАХ

- ◆ Для доступа к каждому рабочему ярусу строительных лесов можно использовать только инвентарные лестницы для передвижения между уровнями. Использование элементов строительных лесов, которые не предназначены для передвижения, запрещено.
- ◆ Лестницы должны быть спроектированы так, чтобы обеспечивать защиту от падения, поэтому щиты настила следует оборудовать распашной крышкой, которая должна оставаться закрытой после спуска или подъема.
- ◆ Проходы на следующий уровень необходимо размещать напротив друг друга.
- ◆ На строительные леса разрешается подавать только те материалы, которые непосредственно используются для выполнения текущих этапов работ.

ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСАХ

- ◆ Материалы должны размещаться на подмостях таким образом, чтобы они не загромождали проходы и не препятствовали безопасному движению по подмосткам.
- ◆ Не размещайте материал по всей ширине настила рабочего уровня!
- ◆ Строительные леса разрешается загружать максимально допустимой полезной нагрузкой не более чем на одном уровне лесов, а на следующем уровне допускается лишь половина от этой максимальной полезной нагрузки.
- ◆ Остальные уровни предназначены только для передвижения и не должны загружаться полезной нагрузкой.



Молниезащита, заземление

- ◆ Молниезащита для временных построек должна быть предусмотрена, если срок эксплуатации этих построек приходится на любой день в период с 1 апреля по 31 октября.
- ◆ Соединение двух металлических конструкций (частей лесов) элементом металлической конструкции является строительной деятельностью, даже если это означает обустройство защиты от прикосновения; таким образом эта работа входит в обязанности плотника-строителя и электрика. Во всех случаях, после завершения работ по обустройству защиты от прикосновения электрик должен провести проверку заземления посредством визуального осмотра (конструкция, размеры) и проверить целостность проводов. Результаты проверки необходимо оформить документально.

Электроснабжение и освещение

- ◆ Подключение кабелей в соответствии с электрическими стандартами, а также подключение любого электрического провода к системе защиты от прикосновения являются электромонтажными работами, а их выполнение требует наличия соответствующей квалификации.
- ◆ Необходимо обеспечить надлежащее качество и степень освещения для выполнения как внутренних, так и наружных работ, независимо от их продолжительности.
- ◆ На рабочих местах, где неожиданное отключение искусственного освещения сопровождается угрозой для рабочих, необходимо обеспечить автоматическое включение аварийного освещения достаточной интенсивности, чтобы рабочие могли покинуть строительные леса.

Опасность поражения электрическим током

- ◆ При использовании электрических устройств и электрических сетей возможность поражения электрическим током может существовать для любого человека.
- ◆ В связи с характером деятельности при работе с электрическим оборудованием, осветительными приборами следует особенно серьезно соблюдать правила охраны труда при выполнении строительных работ.
- ◆ Следует использовать силовые удлинители для наружных работ, разъемы IP22: с пылевлагозащитой.
- ◆ Использование автоматического выключателя (однофазного реле).
- ◆ По возможности используйте сверх малое напряжение. Сверх малое напряжение защиты от прикосновения: не должно превышать 50В для переменного тока и 120В для постоянного тока.



ИНСПЕКЦИЯ ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- ◆ **Предварительный осмотр перед вводом в эксплуатацию с занесением в протокол**
- ◆ *Необходимые документы:*
- ◆ эскиз конструкции или полная проектная документация конструкции;
- ◆ декларация подрядчика строительных лесов о соответствии строительных лесов, выданная застройщиком
- ◆ акт соответствия строительных лесов, составленный по результатам проверки строительных лесов, в ходе которой построенные леса проверяются на соответствие чертежам и требованиям законодательства посредством инспекции на месте, после чего факт проверки документируется.

ОСОБО ВАЖНЫЕ МОМЕНТЫ ПРИ ОСМОТРАХ

- ◆ выездной осмотр и инвентаризация элементов конструкции, важных с точки зрения устойчивости лесов (основание, удлинительные трубы, стыковые соединения, крепления);
- ◆ проверка наличия средств безопасности (перила, промежуточное ограждение, бортики, проходы, знаки грузоподъемности и другие надписи, молниезащита, защита от прикосновения, заземление, освещение);
- ◆ проверка соответствия действующим нормам (стандартам, чертежам типовой конструкции), в частности:
- ◆ проверка конструкции узлов
- ◆ соответствие конструкторской документации

ПРОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- ◆ Строительные леса перед началом работ должны быть приняты в эксплуатацию всеми подрядчиками, выполняющими работы на лесах, акт приемки должен быть документально подтвержден.
- ◆ При этом необходимо убедиться, что строительные леса соответствуют требованиям, возникающим в связи с выполняемыми работами, сохраняют свое надлежащее состояние, не имеют повреждений и подходят для безопасного использования по назначению.
- ◆ Условием ввода в эксплуатацию является действующий акт приемки в эксплуатацию или протокол периодической приемки.
- ◆ Если на строительных лесах одновременно работают несколько подрядчиков, ввод в эксплуатацию должен выполняться для каждого нового подрядчика, когда этот новый подрядчик приступает к работам.



ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

- ◆ **Перед началом смены:** пользователь строительными лесами должен проводить визуальный осмотр лесов перед каждой сменой
- ◆ **Периодический осмотр лесов:** представитель подрядчика, ответственного за возведение лесов, должен проводить периодические проверки лесов минимум каждые 30 дней, результаты проверки должны документироваться.
- ◆ В случае обнаружения недостатков работы должны быть остановлены, а факт обнаружения занесен в строительный журнал.
- ◆ **При модификации лесов:** в соответствии с новыми условиями должна быть подготовлена новая проектная документация или должна быть вновь проведена процедура ввода в эксплуатацию (строительные леса могут модифицироваться только подрядчиком, установившем строительные леса).

ВНЕОЧЕРЕДНЫЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

- ◆ После длительного перерыва (несколько недель).
- ◆ Леса следует каждый раз осматривать после дождя, штормовой погоды. Точное время и результаты осмотра должны быть записаны. Строительные леса допускается использовать только после получения положительного результата осмотра.
- ◆ Во время периодической проверки необходимо исправить любые обнаруженные дефекты и недостатки.

НАЧАЛО РАБОТ ПО РАЗБОРКЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ

- ◆ **Заказ на работы по разборке строительных лесов оформляется в письменной форме заказчиком строительных лесов. Демонтаж строительных лесов может быть начат только при наличии разрешения на демонтажные работы и при наличии соответствующего результата предварительного осмотра!**
- ◆ В ходе выполнения разборки строительных лесов рабочие должны быть защищены страховочными поясами от падения с высоты.
- ◆ Запрещается проводить любые земляные работы возле основания строительных лесов до полного демонтажа лесов.
- ◆ Работы по разборке лесов разрешается проводить только при подходящих погодных условиях.



ПРАВИЛА РАЗБОРКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ

- ◆ Демонтаж могут проводить только лица, прошедшие предварительную подготовку, и под наблюдением специалиста.
- ◆ Демонтажные работы необходимо проводить в обратном порядке, как указано в инструкции по установке лесов.
- ◆ Запрещается использовать демонтируемые строительные леса. Организация, выполняющая сборку/перестройку/разборку строительных лесов, должна разместить запрет на использование лесов хорошо видимым способом в местах проходов к лесам.
- ◆ Разборку строительных лесов можно прерывать только после обеспечения устойчивости разбираемой конструкции, надежного закрепления ее элементов без возможности их сдвига даже случайным образом.

ПРОЦЕСС РАЗБОРКИ ЛЕСОВ

- ◆ Диагональные связки строительных лесов и узлы крепления к стенам здания, обеспечивающие устойчивость строительных лесов, должны демонтироваться только на том ярусе лесов, откуда их можно сразу удалить, и в таком порядке, чтобы устойчивость строительных лесов не была нарушена во время демонтажа.
- ◆ Демонтаж рабочего яруса строительных лесов разрешается только в том случае, если демонтаж рабочего яруса лесов, находящегося выше, уже завершен.
- ◆ Стыковые соединения и скобы строительных лесов разрешается демонтировать только в том случае, если ярусы строительных лесов над ними полностью демонтированы.
- ◆ Раскрепленные элементы лесов следует немедленно удалить.



НЕВЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ!



НЕВЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ!



НЕВЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ!



РЕЗЮМЕ, ЧТО НЕОБХОДИМО ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ?

- ◆ Сертифицированные строительные леса, соответствующие назначению
- ◆ Осмотр площадки, согласование, разрешения, если необходимо
- ◆ Проектная документация
- ◆ Обозначенная площадка развертывания, строительная площадка
- ◆ Предварительный, документированный инструктаж
- ◆ Назначение специалиста в качестве руководителя рабочего участка
- ◆ Осмотры (предварительные, перед сдачей в эксплуатацию; периодические, перед началом каждой рабочей смены; перед началом демонтажных работ;)
- ◆ Разборка лесов согласно проекту, после проведения инструктажа, под руководством специалиста
- ◆ Постоянно: коллективная и индивидуальная защита!



Что должно включать в себя обучение?

- ◆ Знание и понимание проекта производства работ на строительство, реконструкцию и разборку строительных лесов.
- ◆ Знание безопасных способов выполнения работ, связанных со строительством, разборкой и реконструкцией лесов.
- ◆ Знание о мерах, направленных на предотвращение падений рабочих с высоты, падений предметов, знание о средствах индивидуальной и коллективной защиты и правилах их использования.
- ◆ Правила, которые следует выполнять в неблагоприятных, штормовых погодных условиях.
- ◆ Риски, которые могут поставить под угрозу строительные леса
- ◆ Знание допустимой грузоподъемности

Контрольные вопросы:

1. В каких ситуациях можно использовать строительные леса?

а. При работе на фасадах зданий.

б. В случае больших высот для обеспечения безопасной работы на строительной площадке, например, в ходе гражданского строительства, возведения несущих конструкций, отделочных или монтажных работ зданий.

с. Где невозможно выполнить данный рабочий процесс с помощью самоходных вышек или других подъемных устройств.

2. На каких из перечисленных ниже строительных лесах запрещается находиться любому человеку?

а. На опорных лесах.

б. При обеспечении индивидуальной или коллективной защиты любое лицо, прошедшее инструктаж, может находиться на любых лесах при условии, что этого требует рабочий процесс и что ни окружающая среда, ни устойчивость лесов не подвергаются опасности.

с. На защитных строительных лесах.

д. На подвесных лесах и лесах, установленных на крыше

3. Какая документация необходима для строительства лесов?

а. Разрешение на строительство, точное описание строительства, учебное пособие

б. Эскиз конструкции лесов или проектная документация строительных лесов, возможно, общая конструкционная документация лесов.

с. Сертификат соответствия и инструкция по эксплуатации, письменное разрешение застройщика.



4. При каких условиях можно находиться на строительных лесах?

a. Любой, кто получил разрешение от своего застройщика, может подняться на строительные леса.

b. Наличие предварительного инструктажа, средств индивидуальной защиты, наличие 3-х рядного ограждения или страховочного пояса для защиты от падения с высоты.

c. Допускается находиться на строительных лесах при наличии трех рядного защитного ограждения.

5. Без каких документов нельзя приступить к использованию строительных лесов?

a. Без разрешения на строительство, перечня средств защиты, протокола прохождения инструктажа, проектной документации.

b. Без протокола, подтверждающего факт обучения, перечня средств индивидуальной и коллективной защиты, а также без разрешения специалистов.

c. Без протокола о факте обучения рабочему процессу и использованию строительных лесов и акта о приемке в эксплуатацию строительных лесов, полученного от работодателя.

6. Что требуется для акта на ввод в эксплуатацию?

a. Наличие предварительного инструктажа, средств индивидуальной защиты, наличие 3-х рядного ограждения или страховочного пояса для защиты от падения с высоты.

b. Соответствующая проектная документация, декларация подрядчика строительных лесов, акт о визуальном осмотре.

c. Эскиз конструкции и полная конструктивная документация, декларация соответствия строительных лесов

d. Соответствующая проектная документация, декларация подрядчика строительных лесов, акт о соответствии, выданный после инспектирующей проверки строительных лесов.

7. При каких условиях можно размещать материал на строительных лесах?

a. Как только процедура ввода в эксплуатацию лесов будет завершена, можно разместить что хочешь.

b. На строительных лесах допускается размещать материал при наличии трех рядного защитного ограждения.

c. Разрешается принести и разместить что угодно в любом месте, если это не мешает проходу и не превышает максимальной грузоподъемности.

d. Материалы должны размещаться на настиле строительных лесов таким образом, чтобы они не загораживали проходы и не препятствовали безопасному передвижению по ярусам лесов.



8. Выберите 2 верных утверждения из нижеследующих!

- a. Я могу передвинуть собранную передвижную строительную вышку куда угодно.
- b. Сборку передвижной вышки может выполнить любой работник, у кого есть инструкция по эксплуатации.
- c. Разрешается использовать только инвентарные сертифицированные передвижные вышки-туры, к которым имеется Инструкции по монтажу и эксплуатации.**
- d. Передвижную строительную вышку можно перемещать только в том случае, если на вышке нет людей и незакрепленных предметов.**

9. Выберите неверное утверждение из нижеследующих!

- a. Строительные козлы - очень простая конструкция, для их сборки никогда не требуется Проект сборки лесов.
- b. Строительные козлы можно использовать без наличия специальных знаний, если инструктаж распространяется и на их использование.
- c. На строительных козлах ни при каких условиях не надо устанавливать защитные поручни.**

10. Закончите предложение правильно:

Крепление фасадных лесов разрешается выполнять...

- a. только согласно плану строительных лесов, назначенным способом и в соответствующих местах крепления.**
- b. при помощи дюбелей, винтов, проволоки, каната или троса.
- c. при участии специалиста.



4. Техника безопасности при работе с грузоподъемными машинами

Вступление

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии тоже существуют законы, регулирующие требования к охране труда, основные правила, соблюдение которых обеспечивает работу без возникновения несчастных случаев.
 - ◆ Законодательство также включает требования к работодателям, которые предписывают обеспечение подготовки работников согласно этим правилам, данный инструктаж должен быть документально подтвержден.
- ◆ Целью данного учебного материала является приобретение знаний в области охраны труда по теме данной лекции для специалистов по организации работ, рабочих и руководителей работ в ходе строительства атомной электростанции.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

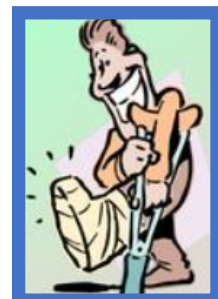
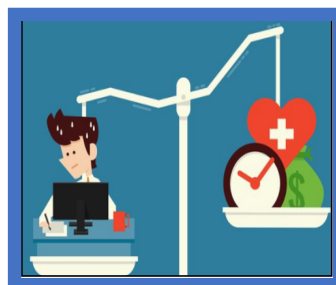
ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

Цель и задачи ОХРАНЫ ТРУДА

- ◆ Рабочая деятельность сопряжена с опасностью.
- ◆ Эта опасность может иметь нежелательные последствия для работника.



- ◆ Работника следует защитить от этих нежелательных последствий.



НЕСЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ

- ◆ Единичное внешнее воздействие на человеческий организм, которое происходит внезапно или в течение относительно короткого времени, независимо от воли пострадавшего лица и вызывает травму, отравление или другой (физический, психический) ущерб здоровью или смерть.



ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

- ◆ Острое и хроническое нарушение здоровья, которое возникает или развивается во время работы, профессиональной деятельности или в результате этой работы или деятельности.



НЕОБХОДИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

- ◆ Законодательство требует, чтобы работники получали знания, необходимые для выполнения работы:
 - ◆ принимать участие в обучении не реже одного раза в год,
 - ◆ факт обучения должен быть задокументирован.

Во время работы работник должен быть осведомлен о рисках и требованиях безопасности, предъявляемых к используемому рабочему оборудованию!



Содержание обучения по охране труда I.

- ◆ Общие понятия:
- ◆ Методика проверки технического состояния грузоподъемного оборудования перед использованием.
- ◆ Методика проверки технического состояния подъемных машин и подъемных механизмов перед использованием, ведение документации (журнал грузоподъемных машин).
- ◆ Особенности и различия местного регулирования, отличного от национальных регламентов:
 - ◇ ! Допускается устанавливать только более строгие условия !
 - ◇ Условия при работе с подъемными машинами и механизмами, установленными в зоне эксплуатации объекта.
 - ◇ Документация, необходимая для выполнения грузоподъемных работ (рабочие инструкции, технология грузоподъемных работ, заявка на подъемное оборудование).

Содержание обучения по охране труда II.

- ◆ Средства индивидуальной защиты, способ отличительно маркировки оператора крана, необходимые для выполнения данной деятельности.
- ◆ Локальные и международные события, произошедшие до начала обучения, и выводы, полученные из них.
- ◆ Проверка усвоенных знаний.



ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ I.

- ◆ Поддержание установленных подъемных машин и подъемного оборудования в надлежащем рабочем состоянии:
 - ◇ Техническое обслуживание.
 - ◇ Проверки/испытания (ввод в эксплуатацию, периодические проверки техники безопасности, несущих конструкций и техническое освидетельствование).
 - ◇ Модернизация, усовершенствование
 - ◇ Сопровождение локальными компетентными организациями (ответственный за оборудование, служба техобслуживания, инспекторы).



ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ II.

- ◆ Немедленное предоставление грузоподъемных машин и подъемных устройств в случае поступления запроса.
- ◆ В случае неисправности или выхода из строя грузоподъемной машины или грузоподъемного устройства, восстановление рабочего состояния в кратчайшие сроки.
- ◆ Сотрудничество в ходе определения условий безопасности при выполнении грузоподъемных работ.
- ◆ Организация и проведение обучения, инструктажа, лекций.



Средства индивидуальной защиты

При необходимости индивидуальная защита работника должна быть обеспечена с помощью средств индивидуальной защиты, соответствующих его работе и роду деятельности:

- ◆ Защитная одежда
- ◆ Защитная каска
- ◆ Система защиты от падения с высоты
- ◆ Защитные ботинки
- ◆ Защитные перчатки

Управляющий грузоподъемными работами персонал, помимо средств индивидуальной защиты должен иметь отличительный знак:

- ◆ В рабочей зоне – красную повязку,
- ◆ Определенного цвета защитную каску. Сигнальный жилет повышенной видимости или другие средства идентификации, заранее указанные в регламентах.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТ

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТ

- ◆ Представленный обучающий курс касается конкретных знаний мер безопасности, требующихся при выполнении грузоподъемных работ:
- ◆ В области техники безопасности подъемных работ представлена информация на основе учебных пособий и нормативных требований, в целях обеспечения безопасности рабочего персонала.
- ◆ Эти знания имеют особое значение, поскольку венгерские требования безопасности могут существенно отличаться от нормативных систем других стран, которые не были представлены в этом обучающем материале.



ИСТОЧНИКИ ОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Источники опасности при ручном перемещении тяжестей I.

- ◆ Нормы предельно допустимых нагрузок при перемещении тяжестей.
- ◆ Правильное положение тела при выполнении данного вида деятельности.
- ◆ Следует обращать особое внимание при выполнении групповой погрузочно-разгрузочной деятельности!



Источники опасности при ручном перемещении тяжестей II.

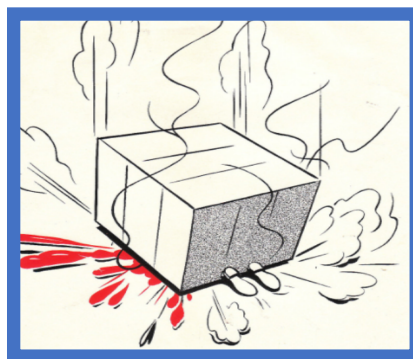
Необходимые действия перед началом группового перемещения тяжестей вручную:

- ◆ Назначение бригадира/руководителя группы.
- ◆ Узнать параметры поднимаемого груза, возможности его безопасного захвата.
- ◆ Команды бригадира, которые будут звучать в ходе работ.
- ◆ Маршрут, по которому будет переноситься груз.
- ◆ Место установки груза.



Источники опасности, связанные с подъемными машинами, грузоподъемными механизмами I.

- ◆ Риск падения (в ходе строповки груза, управления подъемным механизмом, управления процессом поднятия).
- ◆ Поднятый груз, падение незакрепленного предмета с поднятого груза.
- ◆ Падение груза после его разгрузки.
- ◆ Опасное раскачивание поднятого груза.
- ◆ Травмы конечностей, повреждение частей тела в ходе перемещения груза.



Источники опасности, связанные с подъемными машинами, грузоподъемными механизмами II.

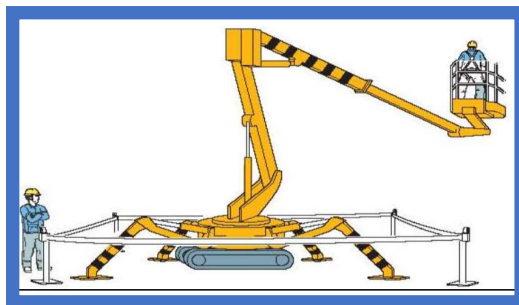
Регламент распространяется на тех, кто находится в зоне проведения погрузочно-разгрузочных работ, и нормы поведения, которые должны соблюдаться в этой зоне:

- ◆ На требуемые средства индивидуальной защиты.
- ◆ В рабочей зоне могут находиться участники подъемных работ (крановщик, стропальщик, darúirányító, направляющий/руководитель подъемных работ).
- ◆ Соблюдение запрета, указанного на знаке: «Под грузом стоять запрещено».



Источники опасности, связанные с подъемными машинами, подъемными механизмами III.

- ◆ В рабочей зоне могут находиться участники подъемных работ (крановщик, стропальщик, направляющий крана, бригадир/руководитель группы).
- ◆ Во время подъемных работ никто не должен находиться в зоне грузоподъемных работ.
- ◆ Во время грузоподъемных работ следует проявлять повышенную осторожность.



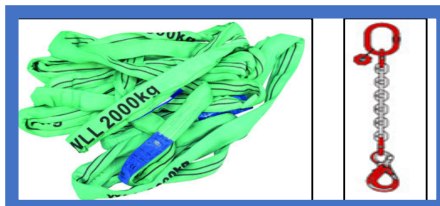
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, МАШИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТАХ

ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

Грузоподъемные приспособления I.

Грузоподъемное приспособление – это специальное приспособление, посредством которого груз может крепиться к подъемному механизму:

- ◆ Подъемные стропы (канат POLYTEX, стальной трос, цепь, и т. д.) и крепления (скобы, коуши, кольца, зажимы и т. д.).



- ◆ Удлинительные элементы (шаклы, крюки, талевые скобы, и т. д.)



Грузоподъемные приспособления к II.

- ◆ Захватные механизмы (магнитный захват, клещевые захваты, винтовые захваты и т. д.).



- ◆ Специальные механизмы, разработанные и изготовленные для поднятия особых грузов сложной конфигурации.



Грузоподъемные механизмы I.

Стационарный или передвижной механизм с ручным приводом, используемый для перемещения, подъема и опускания грузов или людей.



Грузоподъемные механизмы II.

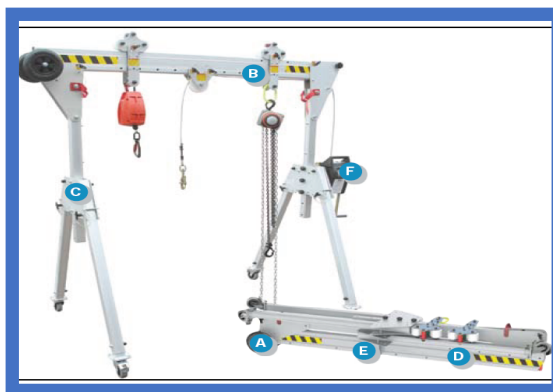
Важным условием применения подъемного механизма является наличие подходящей точки подъема или соответствующей, предназначенной для этого конструкции, которая может выдерживать нагрузки, создаваемые поднимаемым грузом. Точка или конструкция подъема могут быть как стационарными, так и мобильными.

Точка
подъема



Грузоподъемные механизмы III.

Подъемная конструкция, подходящая для обеспечения точки подъема.



Подъемное оборудование, подъемные машины

Устройство или машина с механическим или ручным приводом, способная поднимать или опускать груз непосредственно или с помощью вспомогательного приспособления, и перемещать его из исходного положения в необходимое место.

Стационарное оборудование
(точка подъема, подкрановый путь,
крановая тележка)



Подъемное оборудование, подъемные машины

Мобильная (самоходная) грузоподъемная техника.



ТРЕБОВАНИЯ К ОСМОТРАМ И ИСПЫТАНИЯМ

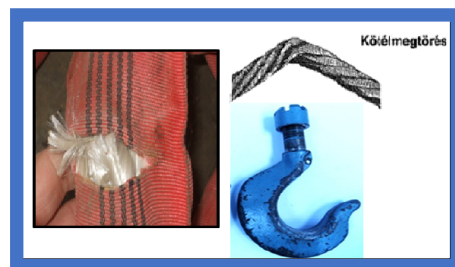
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ТРЕБОВАНИЯ К ОСМОТРАМ И ИСПЫТАНИЯМ I.

Лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию, обязано содержать подъемные машины, подъемные приспособления и подъемное оборудование в состоянии, обеспечивающем безопасную эксплуатацию.

Для этого:

- ◆ Он обязан периодически inspectировать и сертифицировать подъемное оборудование, привлекая для этого квалифицированных специалистов.
- ◆ Несоответствия, обнаруженные в ходе инспекций, должны быть устранены.



ТРЕБОВАНИЯ К ОСМОТРАМ И ИСПЫТАНИЯМ II

В отношении подъемных устройств:

- ◆ Техническое обследование.
- ◆ Осмотр несущих конструкций.
- ◆ Полное техническое освидетельствование (с испытанием под нагрузкой 125%).

Протокол испытания должен храниться на месте использования подъемного оборудования и быть представлен во время инспекции.



ТРЕБОВАНИЯ К ОСМОТРАМ И ИСПЫТАНИЯМ III.

В отношении подъемного оборудования, подъемных машин:

- ◆ Проверка устройств безопасности.
- ◆ Полное техническое освидетельствование (с испытанием под нагрузкой 125-110-100%).
- ◆ Осмотр несущих конструкций.
- ◆ Техническое обследование.

Факт освидетельствования должен быть занесен в журнал подъемного оборудования, заведенного для подъемного оборудования и подъемных механизмов, а протокол испытания должен быть прикреплен к паспорту оборудования. К подъемному оборудованию, которое покидает рабочую зону эксплуатирующей организации, также должно быть приложено свидетельство о последнем испытании.



ТРЕБОВАНИЯ К ОСМОТРАМ И ИСПЫТАНИЯМ IV.

Периодичность проведения испытаний подъемного оборудования и подъемных машин:

- ◆ Проверка работоспособности устройств безопасности: 60 месяцев
- ◆ Осмотр несущих конструкций, полное техническое освидетельствование: на основании частоты периодических проверок работоспособности техники безопасности (испытательной группы).

Периодичность осмотра несущих конструкций		Периодичность полного освидетельствования						
час	месяц	час	месяц	Vizsgálati csoportszám	A szerkezeti vizsgálatok időköze	óra	hónap	A fő vizsgálatok időköze
				1	1600	8	4800	24
				2	1400	7	4200	21
				3	1200	6	3600	18
				4	800	4	2400	12
				5	600	3	1800	9

ТРЕБОВАНИЯ К ОСМОТРАМ И ИСПЫТАНИЯМ V.

В дополнение к видам испытаний/осмотров, перечисленным выше, перед каждым использованием ответственный за эксплуатацию обязан выполнить технический осмотр подъемного оборудования или подъемной машины, выбранной для использования:

Методика технического осмотра:

- ◆ Визуальный осмотр.
- ◆ Функциональный тест.

ТРЕБОВАНИЯ К ОСМОТРАМ И ИСПЫТАНИЯМ VI.

- ◆ Визуальный осмотр:
 - ◇ Проверка последней записи в журнале подъемного оборудования.
 - ◇ Состояние подкранового пути, наличие повреждений несущих конструкций, состояние болтовых соединений, подъемных цепей/строп, состояние/крепление электрических проводов, отсутствие протечек в двигателе, состояние грузозахватных устройств, состояние техники безопасности (напр., блокировки).
- ◆ Функциональный тест:
 - ◇ Работа световых индикаторов, проверка направления движения, переключение скоростей привода, работа концевых выключателей, тормозов, работоспособность устройств безопасности (например, аварийный выключатель).



ТРЕБОВАНИЯ К ОСМОТРАМ И ИСПЫТАНИЯМ VII.

В отношении подъемного оборудования и подъемных машин, для которых ведется журнал подъемного оборудования, факт технического освидетельствования и его результат должен быть зафиксирован в журнале этого подъемного оборудования.

Журнал подъемного оборудования



ТРЕБОВАНИЯ К ОСМОТРАМ И ИСПЫТАНИЯМ VIII.

- ◆ Дата технического осмотра.
- ◆ Результат технического осмотра.
- ◆ Подпись специалиста, проводящего технический осмотр, другие контактные данные.

Dátum és műszak	Esemény	Az emelőgép-vezető aláírása	A bejegyzést tudomásul vette	
			kelt	aláírás

О несоответствиях, обнаруженных в ходе технического осмотра, необходимо сообщить руководителю рабочего участка после того, как они будут зафиксированы в журнале.



ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ, УЧАСТВУЮЩЕМУ В ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТАХ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- ◆ Наличие обучения по охране труда, соответствующего роду выполняемой деятельности.



- ◆ Наличие медицинского освидетельствования на предмет пригодности для участия в грузоподъемных работах.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- ◆ Наличие квалификации, соответствующей выполняемой работе в ходе грузоподъемных операций.
- ◆ Наличие письменного распоряжения на выполнение данной деятельности:
 - ◇ От работодателя.
 - ◇ Если подъемное оборудование эксплуатирует другое юридическое лицо, тогда от руководителя этой эксплуатирующей организации.



Лица, принимающие участие в грузоподъемных работах

- ◆ Оператор подъемного устройства.
- ◆ Стропальщик, направляющий крана.
- ◆ Машинист грузоподъемной машины (кроме вилочных погрузчиков)
- ◆ Водитель вилочного погрузчика.



РЕГУЛИРОВАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Сопровождающая документация грузоподъемной деятельности I.

Правила выполнения грузоподъемных работ должны быть изложены в документе «Технология подъемных работ» или Плане подъемных работ, которые должны быть согласованы с представителем заказчика этих работ.

- ◆ Разработка технологии подъемных работ, плана подъемных работ входит в задачи организации, выполняющей подъемные работы.
- ◆ Специалист, разрабатывающий технологию, план подъемных работ, должен иметь соответствующую профессиональную квалификацию, дающую право на выполнение подъемных работ.

План, технология подъемных работ должны включать следующее:

- ◆ Титульный лист (уникальный код/идентификатор, подписи представителей всех компетентных организаций).
- ◆ Краткое описание грузоподъемных работ.



Сопровождающая документация грузоподъемной деятельности II.

- ◆ Общие инструкции и правила соблюдения техники безопасности в ходе подъемных работ.
- ◆ Параметры объекта, перемещаемого в ходе грузоподъемных работ.
- ◆ Подъемное оборудование, подъемные устройства, используемые во время грузоподъемных работ.
- ◆ Количество и задачи работников, участвующих в ходе грузоподъемных работ.
- ◆ Технические и организационные условия, необходимые для начала работ.
- ◆ Подробное описание грузоподъемной деятельности.
- ◆ Приложения (сопровождающая документация, способствующая выполнению грузоподъемных работ).

Сопровождающая документация грузоподъемной деятельности III.

Грузоподъемные работы разрешается выполнять только в соответствии с изложенным в технологии, плане грузоподъемных работ! Отклонения от вышеуказанного допускаются только с согласия разработчика технологии, плана грузоподъемных работ или уполномоченных лиц!

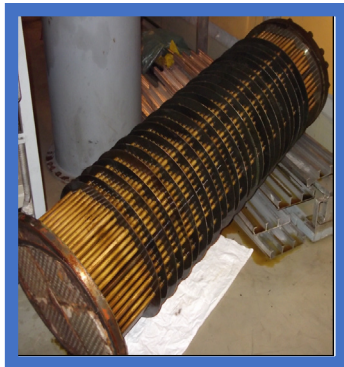
Перед тем, как начать грузоподъемные работы, участники работ должны быть обучены тому, что изложено в технологии подъемных работ, факт обучения должен быть зафиксирован в журнале обучения.

ИНЦИДЕНТЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ХОДЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Инциденты, незапланированные события I.

Строительные леса, установленные в зоне действия мостового крана



Падения теплообменника из-за разлома подъемной проушины



Инциденты, незапланированные события II.

Подъем плохо сбалансированного груза



Инциденты, незапланированные события III.

Если любой из рабочих, среди участвующих в эксплуатации грузоподъемного оборудования, обнаружит неисправность или аварийную ситуацию, которые ставят под угрозу безопасность жизни, имущества или ядерную безопасность, он обязан прекратить дальнейшую опасную работу до тех пор, пока опасность не будет устранена.

Принимаемые меры:

- ◆ Факт неисправности следует зафиксировать в журнале подъемного оборудования, подъемной машины.
- ◆ Оградить рабочую зону.
- ◆ Уведомить о происшествии своего руководителя.

Инциденты, незапланированные события IV.

Изучение причин незапланированных событий:

- ◆ Инспекция места, где произошел инцидент.
- ◆ Рассмотрение обстоятельств выполнения подъемных работ.
- ◆ Исследование способствующих обстоятельств и причин наступления незапланированного события.
- ◆ Определение устраняющих мер.



→ «внеочередное» обучение работников, занятых в этой сфере деятельности.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ◆ Закон XCIII от 1993 г. – «Об охране труда».
- ◆ Постановление Министерства экономики 47/1999. (VIII. 4.) – Правила безопасной эксплуатации грузоподъемного оборудования.
- ◆ MSZ 9750 – частота периодических проверок работоспособности техники безопасности (испытательные группы).
- ◆ Конспект учебного курса ЗАО АЭС «Пакш» для крановщиков кранов с ручным приводом, стропальщиков и направляющих подъемного.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ РАБОТАМ

1. Требуется ли специальная квалификация для выполнения работ при помощи подъемного оборудования, подъемных машин, строповки грузов и руководство подъемным краном в ходе работ?

- a., нет, достаточно той квалификации, которая необходима для моей должности,
 b., да, наличие ежегодного обучения по охране труда,
c., да, наличие свидетельства, сертификата, соответствующего выполняемым работам.

2. Какой работник отвечает за проверку подъемных устройств, подъемного оборудования перед началом их использования?

- a., координатор на месте работ,
 b., бригадир по месту выполнения работ,
c., пользователь оборудования, имеющий соответствующую квалификацию

3. Что необходимо сделать после наступления незапланированного события, инцидента?

- a., устранить инцидент и продолжить выполнение работ,
 b., сделать запись о незапланированном событии в журнал подъемного оборудования и продолжить работу,
c., сделать запись о незапланированном событии в журнал подъемного оборудования, уведомить ответственного за участок руководителя, оградить, обезопасить зону работ,

4. Какие условия должен выполнить работник перед началом работы?

- a., иметь трудовой договор, получить устную информацию о выполняемых работах,
b., иметь трудовой договор, иметь справку от врача о профессиональной пригодности, пройти обучение по охране труда,
 c., иметь трудовой договор, иметь справку от врача о профессиональной пригодности,

Контрольные вопросы по грузоподъемным работам



5. Какую форму проверки должен выполнить рабочий во время эксплуатации подъемных машин/подъемного оборудования, а также в ходе строповки груза?

a., полное техническое освидетельствование,

b., осмотр несущей конструкции,

c., технический осмотр,

6. Какое поведение не допускается в зоне, где проводятся грузоподъемные работы?

a., разговаривать с чрезмерной горячностью, размахивая руками,

b., проходить через подъемную площадку, тем самым сокращая маршрут движения,

c., останавливаться на границе рабочей зоны и наблюдать за работами,

Контрольные вопросы по грузоподъемным работам

7. Достаточно ли обеспечить маршрут подъема при ограничении рабочей зоны для подъемных работ?

a., да,

b., нет,

c., нет, необходимо принимать во внимание и зону воздействия при выполнении грузоподъемных работ,

8. Кто может находиться в рабочей зоне во время подъемных работ?

a., любой работник, у которого там есть работа,

b., только участники подъемных работ,

c., кто угодно, поскольку подъемные работы не связаны с каким-либо риском,

Контрольные вопросы по грузоподъемным работам

9. Какую проверку должен провести ремонтный персонал после ремонта подъемных машин, подъемного оборудования?

a., никакую проверку проводить не требуется,

b., визуальный осмотр, испытание на холостом ходу и под нагрузкой,

c., технический осмотр,

10. Какие свойства необходимо проверить в ходе технического осмотра перед началом использования обвязочных строп?

a., длину, материал, конструкцию, цвет, техническое состояние,

b., идентификационный номер, конструкцию, техническое состояние,

c., идентификационный номер, срок действия освидетельствования, техническое состояние.



5. Требования охраны труда во время работы с опасными веществами



ВСТУПЛЕНИЕ

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии тоже существуют законы, регулирующие требования к охране труда, основные правила, соблюдение которых обеспечивает работу без возникновения несчастных случаев.
- ◆ Законодательство также включает требования к работодателям, которые предписывают обеспечение подготовки работников согласно этим правилам, данный инструктаж должен быть документально подтвержден.



ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Назначение и функции охраны труда

- ◆ Выполнение работы сопряжено с опасностью, стопроцентной безопасности нигде нет
- ◆ Эти опасности могут иметь нежелательное воздействие на рабочих (телесные повреждения или ущерб здоровью)
- ◆ Вместе «опасности» специалисты используют термин «риск» (об этом поговорим позже)
- ◆ Рабочие должны быть защищены от этих неблагоприятных воздействий, а потенциальные риски должны быть сведены к минимуму.
- ◆ В этом суть и смысл нашей работы.



Понятие несчастного случая

- ◆ Однократное внешнее воздействие на организм человека, происходящее внезапно или за относительно короткое время, независимо от воли потерпевшего, в результате которого работник получил травму, отравление или другой (физический, психический) ущерб здоровью или погиб.



Понятие несчастного случая на производстве

- ◆ Несчастный случай на производстве: несчастный случай, который происходит во время или в связи с организованной работой, независимо от ее места и времени, а также степени вмешательства работника (пострадавшего).
- ◆ О несчастном случае в связи с работой можно говорить, если он возникает по дороге на работу или с работы, при получении материала на складе, в ходе погрузочно-разгрузочных работ во время выполнения работником своих должностных обязанностей или задания, а также в ходе организованного общественного питания, при пользовании душевой, услугами гигиены труда и прочими услуг, предоставляемыми работодателем.



Понятие профессионального заболевания

Профессиональное заболевание: острое или хроническое заболевание, которое возникло или развилось в ходе трудовой деятельности, а также ущерб здоровью, возникший или развившийся после трудовой деятельности

- ◆ в результате воздействия физических, химических, биологических, психосоциальных и эргономических патологических факторов, связанных с работой, родом занятий, производственным фактором, рабочим процессом, или
- ◆ в результате последствий использования работником более или менее оптимально.



Необходимость обучения по охране труда

Работодатель в ходе обучения должен обеспечить, чтобы работник

- ◆ при трудоустройстве, смене рабочего места или рода занятий, а также при изменении требований в отношении безопасных, без ущерба для здоровья условий труда, изменении или установке нового рабочего оборудования ... приобрел и располагал теоретическими и практическими знаниями по охране труда на протяжении всего периода работы, ознакомился с необходимыми правилами, инструкциями и сведениями.
- ◆ Обучение должно проводиться в обычное рабочее время и периодически повторяться с учетом изменившихся или новых рисков, включая, при необходимости, профилактические меры.
- ◆ Прохождение обучения должно быть зафиксировано в письменной форме с указанием его тематики и подписано участниками.
- ◆ До получения необходимых знаний работник не может выполнять работу самостоятельно.



Содержание обучения по охране труда

- ◆ Цель этой лекции – предоставить обучающимся целенаправленные знания о деятельности, связанной с опасными веществами. Этот модуль затрагивает ряд тем по химической безопасности, естественно, затрагивая и другие модули (напр., противопожарная защита, правила поведения на рабочем месте, складирование и хранение, индивидуальные средства защиты, медицинские осмотры, обращение с несчастными случаями и т.д.)



ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ

- ◆ Использование надлежащих опасных веществ,
- ◆ Знание свойств опасных веществ,
- ◆ Наличие паспорта безопасности опасных веществ (на языке, понятном работнику),
- ◆ Надлежащая упаковка и маркировка опасных веществ,
- ◆ Надлежащее хранение утвержденных опасных веществ,
- ◆ Защита окружающей среды.



ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

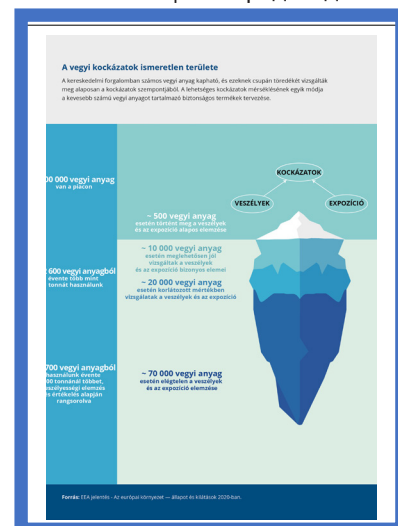
При необходимости индивидуальная защита работника должна обеспечиваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с его работой, в зависимости от характера опасного материала:

- ◆ защитной одеждой
- ◆ защитной каской
- ◆ защитной обувью
- ◆ защитными перчатками
- ◆ защитными очками, лицевыми щитками
- ◆ защитными респираторами



ЧТО СЛЕДУЕТ ЗНАТЬ О ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

- ◆ Каждый день нас окружают сотни или тысячи синтетических химикатов. Они присутствуют в наших продуктах питания, одежде, инструментах, мебели, игрушках, косметике и фармацевтических препаратах. Без этих материалов наше общество было бы совсем иным. Однако, несмотря на их полезность, мы знаем, что многие из этих веществ вредны для нашего здоровья и окружающей среды.
- ◆ По некоторым оценкам, около 6% случаев заболеваний во всем мире, включая хронические заболевания, рак, неврологические расстройства и нарушения развития, и 8% смертности связаны с химическими реагентами. Кроме того, эти цифры могут увеличиваться, было протестировано лишь несколько химических веществ, влияние которых на здоровье не вызывает сомнений.
- ◆ Разработка химических веществ развивается быстрее, чем научные исследования их воздействия на человека.

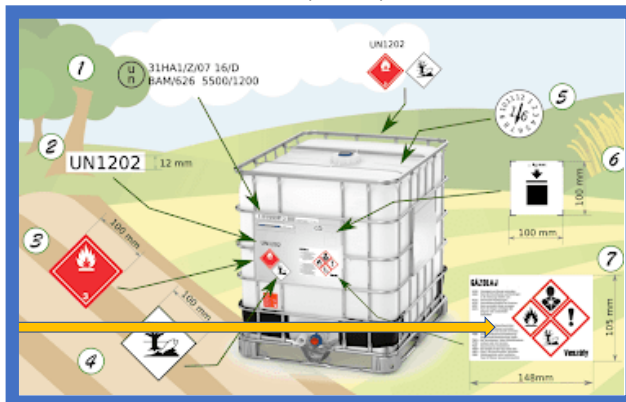


Предлагаю познакомиться с МАТЕРИАЛОМ, С КОТОРЫМ МЫ РАБОТАЕМ

- ◆ Важно знать материал, который мы используем.
- ◆ Вначале стоит уточнить: химические вещества - это обычно не чистые вещества, а смеси, производимые химической промышленностью.
- ◆ Обычно (почти всегда) это коммерческий товар, полученный в других сферах производства и который нельзя использовать на рабочем месте!
- ◆ Поскольку это товар: он упакован, это называется торговой упаковочной единицей (за исключением поставки оптом).
- ◆ Упаковочные единицы могут быть (как правило): бутылки, аэрозоли (металлические баллоны), банки, бочки, IBC-контейнеры.



- ◆ Что касается коммерческих продуктов, то опасные вещества (смеси) можно легко распознать на основании нанесенной на них маркировки.
- ◆ Некоторые из них считаются опасными согласно нормативу – на них должна быть одна (или несколько) этикеток.
- ◆ С точки зрения безопасности на рабочем месте мы рассмотрим символы опасности в красной рамке (другие также важны, но не являются предметом данного учебного модуля.).



- ◆ Символы „GHS” или „CLP” называются пиктограммами, это сокращенное обозначение отдельных постановлений (которые перечислены в конце лекции)
- ◆ Виды опасности при работе с химическими веществами обозначаются с помощью предупреждений и пиктограмм, указанных на этикетках и в паспортах безопасности.



- ◆ Если коммерческий продукт не имеет такой пиктограммы (или показана только пустая рамка), значит его не нужно маркировать, поэтому с нашей точки зрения он не опасен.
- ◆ Однако, при этом речь не идет о продукте питания ... это химический продукт, вы должны иметь это ввиду!
- ◆ Коллеги-кладовщики, обратите особое внимание на входящие материалы, есть ли на упаковке этикетка. Если её нет, а вещество является опасным, вам необходимо наклеить на упаковку этикетку!!!



Старые и используемые сейчас символы опасности

- ◆ К 2021 году товары со старой этикеткой практически исчезли с рынка, их можно встретить очень редко, но мы знаем, что раньше использовались такие символы опасности.
- ◆ Если вы увидите такую этикетку, вы должны насторожиться, не истек ли срок годности этого продукта...



Символы опасности CLP/GHS

- ◆ Эти символы предназначены для того, чтобы работники и потребители были четко проинформированы с помощью пиктограмм на этикетках изделий об опасностях, связанных с химическими веществами.
- ◆ То есть мы смотрим на него и знаем, с чем имеем дело!!!



Описание пиктограмм опасности: газы, взрывчатые вещества

Мы встречаемся с ними относительно редко, но, например, сварщиков с баллонами видим чаще. Вы распознаете их сразу.

Если вы видите эту пиктограмму на химическом веществе, то оно:

- ◆ Содержит газ под давлением; при нагревании может взорваться
- ◆ Содержит замороженный газ; может вызвать обморожение или травму
- ◆ Содержит растворенный газ

Газы, по умолчанию считающиеся безопасными, также могут стать опасными под давлением. Эта пиктограмма указывает на взрывчатые вещества, самореактивные вещества и органические пероксиды, которые могут взорваться при нагревании.

Ha ezt a piktogramot látja egy vegyi anyagon, akkor az:

- ◆ **Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz;** hő hatására robbanhat
- ◆ **Mélyhűtött gázt tartalmaz;** fagyást vagy sérülést okozhat
- ◆ **Oldott gázt tartalmaz**

Az alapesetben biztonságosnak tekinthető gázok is veszélyessé válnak, ha nyomás alá kerülnek.

Ezzel a piktogrammal **robbanóanyagokat, önreaktív anyagokat** és olyan **szerves peroxidokat** jelölnek meg, amelyek **hevítésre robbanhatnak.**



ОПИСАНИЕ ПИКТОГРАММ ОПАСНОСТИ: ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ВЕЩЕСТВА

Это обычная маркировка, она есть у всех аэрозолей. Немедленно распознajte её и соблюдайте правила пожарной безопасности!

Стоит запомнить, что обозначают две следующие похожие пиктограммы. Первая - это предупреждение о **легковоспламеняющихся газах, аэрозолях, жидкостях и твердых телах**:

Самонагревающиеся вещества и смеси

Пирофорные жидкости и твердые вещества, которые могут воспламениться при контакте с воздухом

Вещества и смеси, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой

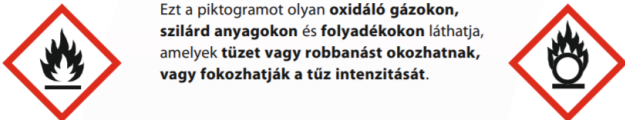
Самореактивные вещества и органические пероксиды, которые могут вызвать пожар при нагревании

Gyakori jelölés, minden aeroszolon megtalálható.
Ismerjük fel ezeket azonnal és tartsuk be a tűzvédelmi szabályokat

Érdemes megjegyezni, hogy mit jelöl a következő két hasonló piktogram. Ez az első a **tűzveszélyes gázokra, aeroszolonokra, folyadékokra és szilárd anyagokra** figyelmeztet:

- ◊ Önmelegedő anyagok és keverékek
- ◊ Piroforos folyadékok és szilárd anyagok, amelyek levegővel érintkezve meggyulladhatnak
- ◊ Vízzel érintkezve tűzveszélyes gázokat kibocsátó anyagok és keverékek
- ◊ Önreaktív anyagok és szerves peroxidok, amelyek hevítés hatására tüzet okozhatnak

Ezt a piktogramot olyan **oxidáló gázokon, szilárd anyagokon és folyadékokon** láthatja, amelyek **tüzet vagy robbanást okozhatnak, vagy fokozhatják a tűz intenzitását.**



Вы можете увидеть эту пиктограмму на окисляющих газах, твердых телах и жидкостях, которые могут вызвать **пожар, взрыв или увеличить интенсивность пожара.**

ОПИСАНИЕ ПИКТОГРАММ ОПАСНОСТИ

К счастью, это не очень распространенный знак, который говорит сам за себя.

Видя такую пиктограмму, учтите, что вы работаете с **остро токсичным химикатом**, попадание химиката в легкие при вдохе или в ротовую полость может привести даже к **смертельному исходу.**

Ennél a címkénél vegye figyelembe, hogy **akut toxicitású** vegyi anyaggal dolgozik, amely belégzés vagy lenyelés esetén akár **halálos** is lehet.



ОПИСАНИЕ ПИКТОГРАММ ОПАСНОСТИ

Это распространенный символ в промышленной отрасли, от этих веществ мы можем (и должны) защищаться!

Если вы используете химикаты, на упаковке которых имеется данная этикетка, следует знать, что это **агрессивное вещество вызывает сильные ожоги, повреждение глаз, далее, вызывает коррозию металлов.**

Ha olyan vegyi anyagot használ, amin ez a címke látható, jó, ha tudja, hogy az **maró hatású és súlyos égési sérülést a, szemkárosodást okoz, továbbá fémre korrozív hatású.**



ОПИСАНИЕ ПИКТОГРАММ ОПАСНОСТИ

Это распространенный символ на химических веществах. Соблюдайте все экологические требования!

Эта пиктограмма предупреждает, что данное вещество **опасно для окружающей среды и опасно для водной среды.**

Ez a piktogram arra figyelmeztet, hogy egy adott anyag **veszélyes a környezetre és vízi toxicitást okoz.**



ОПИСАНИЕ ПИКТОГРАММ ОПАСНОСТИ

Если вы увидите этот знак на этикетке, остановитесь на минутку и подумайте. Внимательно прочтите паспорт безопасности этого материала! Этот восклицательный знак поставлен не случайно ...

Эта пиктограмма видна на таких веществах и смесях, которые имеют по крайней мере одну из следующих характеристик:

- ◆ Острая токсичность
- ◆ Сенсибилизация кожи, раздражение кожи и глаз
- ◆ Раздражение дыхательных путей
- ◆ Наркотические эффекты, сонливость, головокружение
- ◆ Опасно для озонового слоя

Ez a piktogram olyan anyagokon és keverékeken látható, amelyek az alábbi tulajdonságok legalább egyikével rendelkeznek:

- ◆ **Akut toxicitású (ártalmas)**
- ◆ **Bőrszenzibilizációt, bőr- és szemirritációt okoz**
- ◆ **Légúti irritáló hatású**
- ◆ **Narkotikus hatású, álmoságot vagy szédülést okoz**
- ◆ **Az ózonrétegre veszélyes**



ОПИСАНИЕ ПИКТОГРАММ ОПАСНОСТИ

Эту пиктограмму размещают на таких веществах и смесях, которые имеют одну или несколько из следующих характеристик:

- ◆ Канцерогенность
- ◆ Репродуктивная токсичность, негативное воздействие на зародыш
- ◆ Приводит к мутациям
- ◆ Респираторная сенсибилизация, вызывающая аллергию, астму или затруднение дыхания
- ◆ Специфическая избирательная токсичность
- ◆ Опасность при аспирации, в случае вдоха или проглатывания может привести к смерти или поражению здоровья

Если вы видите этот символ на этикетке, остановитесь на ДВЕ минуты и обратитесь за помощью к руководителю, если не знакомы с его паспортом безопасности! Мы имеем дело с самым опасным врагом....



Ezt a piktogramot olyan anyagokon és keverékeken helyezik el, amelyek egy vagy több alábbi tulajdonsággal rendelkeznek:

- ♦ **Karcinogén**
- ♦ **Hatással van a termékenységre és a születendő gyermekekre**
- ♦ **Mutációt okoz**
- ♦ **Légzőszervi szenzibilizáló, amelynek belégzése allergiát, asztmát vagy légzési nehézséget okozhat**
- ♦ **Egyes szervekre nézve mérgező**
- ♦ **Aspirációs veszély, lenyelve vagy a légutakba jutva halálos vagy ártalmas lehet**



ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

В паспорте безопасности должна содержаться информация об опасностях вещества или смеси, их безопасном хранении, обращении и утилизации. Вместе с этим он должен указать пользователям необходимые меры для защиты здоровья и безопасности людей на работе и охраны окружающей среды.

2. SZAKASZ: Veszélyesség szerinti besorolás

2.1 Az anyag vagy keverék osztályozása
Veszélyesség kategória:
Árnyéktartalom: 100%
Hőstabilitás: 100%
Léghőstabilitás: 100%
Léghőstabilitás: 100%
Léghőstabilitás: 100%

2.2 Címkezési előírások
Címkezési előírások: 100%
Címkezési előírások: 100%
Címkezési előírások: 100%
Címkezési előírások: 100%
Címkezési előírások: 100%

Figyelmeztető mondatok
H302 - Lenyelve ártalmas lehet.
H312 - Lenyelve mérgező lehet.
H332 - Lenyelve irritáló lehet.
H360Df - Reprodukciós károsító lehet.
H410 - Környezetre károsító lehet.

Összetételre vonatkozó mondatok
P201 + P202 - Figyelem! Ez a készítmény veszélyes lehet.
P201 + P202 - Figyelem! Ez a készítmény veszélyes lehet.
P201 + P202 - Figyelem! Ez a készítmény veszélyes lehet.

Bizonyos keverékek speciális címkézése
C10-100 - Hőstabilitás: 100%
C10-100 - Hőstabilitás: 100%
C10-100 - Hőstabilitás: 100%

2.3 Egyéb információk
Nem ill. nem károsítja a környezetet.

3. SZAKASZ: Összetétel vagy az összetételre vonatkozó adatok

3.1 Keverék:
Kémiai tulajdonságok:
Árnyéktartalom: 100%
Hőstabilitás: 100%
Léghőstabilitás: 100%
Léghőstabilitás: 100%
Léghőstabilitás: 100%

Veszélyes alkotórészek:

CAS szám	Kémiai megnevezés	Ismeretlen	MSDS szám	Mennyiség
84742-48-0	metil klorid (szilárd formában)	100%	100%	100%

Árnyéktartalom: 100%

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

В паспорте безопасности должна содержаться информация об опасностях вещества или смеси, их безопасном хранении, обращении и утилизации. Вместе с этим он должен указать пользователям необходимые меры для защиты здоровья и безопасности людей на работе и охраны окружающей среды.

1. Идентификатор вещества/смеси и компании- производителя
2. Идентификатор опасности
3. Состав/сведения о компонентах
4. Меры первой помощи
5. Меры противопожарной защиты
6. Меры при случайном воздействии
7. Обращение и хранение
8. Контроль воздействия/средства индивидуальной защиты
9. Физические и химические свойства
10. Стабильность и химическая активность
11. Токсикологические сведения
12. Экологическая информация
13. Информация об утилизации
14. Информация о порядке транспортирования
15. Нормативная информация
16. Прочие сведения



ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

- ◆ Итак, здесь мы узнаем все о данном продукте. ВСЕ!
- ◆ На рабочем месте допускается использовать только те опасные вещества, которые имеют паспорт безопасности (на языке, понятном для тех, кто их использует).
- ◆ Он является обязательным дополнением к опасному веществу - если поставщик не может его поставить, не покупайте у этого поставщика.
- ◆ Поэтому его следует запросить у дистрибьютора и при необходимости перевести.
- ◆ Храните паспорт не на полке, а там, где он должен быть (в месте хранения и использования опасного вещества).
- ◆ Если мы видим старый знак на листе данных, значит, это (очень) старый лист данных, попросите новый!

BIZTONSÁGI ADATLAP	
Az ECHA 101/105, 93/112 és 609/01 irányelvei szerint 2003-06-18	
Kereskedelmi elnevezés: NICO 306 Hídgyógyany aeroszol	1/4 oldal
Általános: 2002-06-24	Frásidő: 2003-04-26
1. A VEGYANYAG/KÉSZÍTMÉNY ÉS A CÉG ADATAI	
Származás: NICO (EWISS) AG Schwanaustrasse D-83604 Ising Tel: (+43) 81 7503880 Fax: (+43) 81 7503880 E-mail: info@nico.at	Felhasználó: NICO Kft. 1138 Budapest Dózsa u. 148. Tel: (+36) 43 431000 Fax: (+36) 43 431001 E-mail: nico@nico.hu
2. ÖSSZETÉLADATOK AZ ÖSSZETEVOKRÓL	
Hatóanyag: ... Veszélyes összetevők: ...	
3. VESZÉLYESSÉG SZERINTI BESOROLÁS	
Veszély az emberre és a környezetre: ...	
4. ELSŐSEGÉLY NYÚJTÁS	
Balesetkor: ...	
5. TŰZOLTÁS	
6. INTÉZKEDÉSEK VELETLEN KÖMÖLÉS ESETÉN	

Предупреждающие H-фразы

- ◆ Паспорт безопасности (и, при необходимости, этикетка) содержит так называемые кодовые фразы.
- ◆ Одна из них - H (HAZARD/ОПАСНОСТЬ) фраза.
- ◆ Предупреждающие фразы имеют уникальный буквенно-цифровой код из одной буквы и трех цифр для унифицированного предупреждения об опасности. Например, H336 – на венгерском языке: «Может вызвать сонливость или головокружение», но данный код означает тоже самое на любом языке.
- ◆ Или H351 – Предположительно вызывает рак (Suspected of causing cancer).



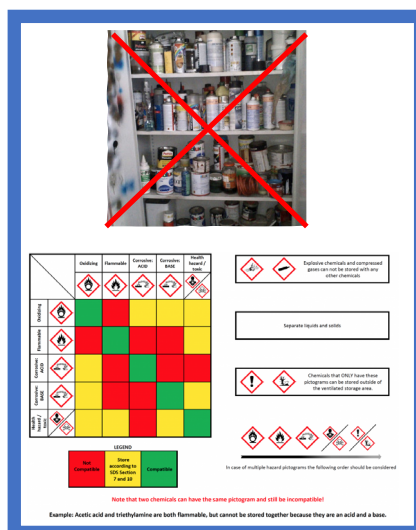
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, или Р-ФРАЗЫ

- ◆ Паспорт безопасности (и, при необходимости, этикетка) содержит так называемые кодовые фразы.
- ◆ Одна из них - H (HAZARD/ОПАСНОСТЬ) фраза, но об этом была речь в предыдущем слайде
- ◆ Другая - P (PREVENTION - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ) фраза, которая касается предупреждения или уменьшения последствий инцидента.
- ◆ Например: P340 – Вынесите пострадавшего на свежий воздух, обеспечьте покой в удобной для дыхания положении. На любом языке значение этого кода одинаково.
- ◆ Или P331 – Не вызывать рвоту!



ХРАНЕНИЕ ОПАСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- ◆ Разделы 7 и 10 паспорта безопасности (часто называемый MSDS или SDS) содержит правила.
- ◆ На картинке показан пример НЕПРАВИЛЬНОГО хранения – не нужно повторять...
- ◆ Лучше всего иметь отдельный химический склад. Если это невозможно, следует предусмотреть запирающийся шкаф для хранения препаратов.
- ◆ Помимо химикатов, не рекомендуется хранить на этом складе другие устройства и предметы, и, конечно же, запрещено хранить там продукты питания..



ХРАНЕНИЕ ОПАСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

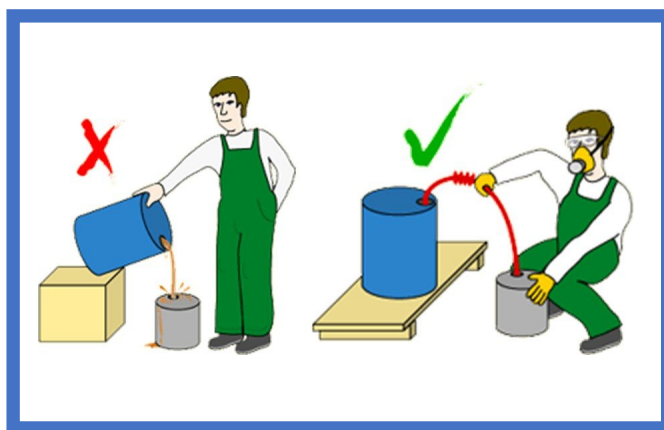
- ◆ Материалы необходимо хранить в оригинальной упаковке.
- ◆ Химикаты следует хранить в закрытой упаковке.
- ◆ На каждой упаковке должна быть этикетка, если ее нет на упаковке, её следует там разместить (распечатать - наклеить).
- ◆ Соблюдайте правила совместного хранения (например, кислота и щелочь не должны находиться рядом друг с другом).
- ◆ Соблюдайте также правила противопожарной защиты в ходе хранения (например, общее количество, которое может храниться в помещении, пустой контейнер также должен считаться полным и т. д.). Об этом тоже узнайте у вашего руководителя!
- ◆ Обычно более крупные / тяжелые товары находятся на полу, бочки / банки должны быть прикреплены друг к другу и к поддону, чтобы предотвратить их опрокидывание во время погрузки.
- ◆ Запрещается использовать контейнеры или емкости для хранения или складирования опасных веществ, содержимое которых из-за их формы или маркировки может быть принято за пищевые продукты.



Перелив в другую упаковку (например, в бутылку)

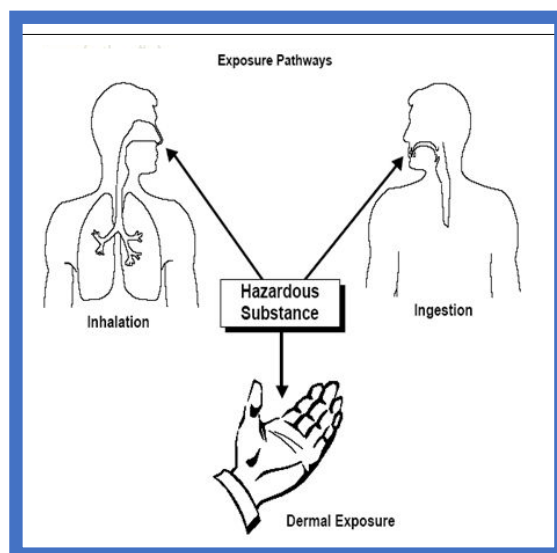
- ◆ Желательно, чтобы продукция была в той упаковке, в которой она будет использоваться, например, ремонтный персонал использует вещество в виде аэрозоля, тогда не покупайте его в 60-литровой бочке.
- ◆ Конечно, в производстве могут быть случаи, когда нужно взять образец, или налить жидкость в распылитель ... или не достали в соответствующей упаковке и нужно разлить по более мелким ёмкостям...
- ◆ Перед тем, как открыть упаковку, наденьте предписанное защитное снаряжение.
- ◆ Выполняйте операцию с должной осторожностью, если разбавляем концентрированную жидкость, концентрат добавляется к разбавленной жидкости.
- ◆ Выполняйте только те операции, которые абсолютно необходимы, и у вас имеются соответствующие навыки для их выполнения!!!
- ◆ НИКОГДА НЕ СЛИВАЙТЕ ВМЕСТЕ И НЕ СМЕШИВАЙТЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА!!!
- ◆ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕЛИВАТЬ ХИМИКАТЫ В КОНТЕЙНЕР/БУТЫЛКУ ДЛЯ ПРОДУКТОВ ДАЖЕ, ЕСЛИ ВЫ НАКЛЕЕТЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩУЮ ЭТИКЕТКУ!





Где я могу встретиться с опасным веществом???

- ◆ Может попасть мне на кожу - это легко предотвратить, надев необходимые средства защиты и соблюдая правила личной гигиены.
- ◆ Могу вдохнуть: средства защиты органов дыхания, вытяжка, химическая кабина, контроль измерительной аппаратурой, и т.д.
- ◆ Относительно редко могу выпить или съесть (напр., не следует опасные вещества помещать в пищевые контейнеры)



МАРКИРОВКА

- ◆ На упаковке должна быть этикетка с пиктограммой /пиктограммами опасности. Если на упаковке нет пиктограммы, то это неопасное вещество, которое не нужно маркировать. Но этикетка должна быть!
- ◆ На картинке изображена венгерская этикетка очень опасного вещества (помните пиктограммы?)
- ◆ Этикетка содержит идентификацию (опасная смесь) продукции (например, название), информацию о поставщике, предупреждение (например, опасность!), т.н. кодовые фразы предупреждения и мер предосторожности.



• Перевод к картинке на 36 слайде:

•				
• Название химического вещества и код продукции	АЦЕТОН ЕК-номер: 200-662-2	Предупреждение ABC Chemicals Main Street Anytown Tel. 0123-456-789	Название, адрес и телефон поставщика	
Пиктограммы	ОПАСНОСТЬ Воспламеняющиеся жидкости и газы. Вызывает сильное раздражение глаз. Может вызывать сонливость и головокружение. Запрещается хранить возле источника тепла, открытого пламени, искр и горячих поверхностей. Не курить! Не вдыхать пары! Работать в защитных перчатках и маске! В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ В ГЛАЗА: осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут! Удалить контактные линзы, если таковые имеются. Хранить в хорошо проветриваемом помещении! Емкость для хранения должна быть плотно закрыта крышкой! Повторная экспозиция может привести к сухости и трещинам на коже		Предупреждающие фразы и фразы мер предосторожности	Номинальное количество
Дополнительная информация	жоже			

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ РИСКОВ

- ◆ Как упоминалось в начале лекции, работодатель обязан обеспечить, чтобы риски, связанные с опасными веществами, угрожающими здоровью и безопасности рабочих на рабочем месте, были устранены или сведены к минимуму.
- ◆ Важно (было бы) заменить опасное вещество на менее опасное, но, к сожалению, это не всегда возможный вариант.
- ◆ Знание опасных веществ (этикетка, паспорт), обучение работников, оценка рисков
- ◆ Технические меры (напр., вентиляция, вытяжка, аварийный душ, перекачивающий насос)
- ◆ Организационные меры (например, закрытое хранилище, ответственность за опасные вещества, планы маркировки и т. д.)
- ◆ Предоставление средств индивидуальной защиты



Biztonsági adatlapok:
a kockázatkezelés alapvető eszköze



Én olvasom el

Magam öltözöm bele

Én kezelem a vegyi anyagokat



Основные законодательные положения:

- ◆ Закон XXV от 200 года «О химической безопасности»
- ◆ Закон XCIII от 1993 года «Об охране труда»
- ◆ Постановление Министерства по вопросам труда 5/1993. (XII. 26.) «О выполнении отдельных положений Закона XCIII от 1993 г. «Об охране труда»
- ◆ Постановлении Министерства технического развития 5/2020. (II. 6.) «О защите здоровья и безопасности работников от рисков, связанных с химическими веществами»
- ◆ Постановление Министерства здравоохранения 26/2000. (IX. 30.) «О контроле канцерогенов профессионального происхождения и о предотвращении причинения ими ущерба здоровью»
- ◆ Постановление Министерства здравоохранения 44/2000. (XII. 27.) «Об установлении подробных правил для определенных процедур или действий в отношении опасных веществ и препаратов»

Контрольные вопросы



1. Следует ли проводить обучение, как нужно обращаться с опасными веществами?

- a. **ДА**
- b. НЕТ
- c. ТОЛЬКО ДЛЯ ХИМИКОВ И КЛИНИНГОВОГО ПЕРСОНАЛА

2. Все химические вещества являются опасными веществами?

- a. ДА
- b. **НЕТ**

3. Имеют ли работники право знать, с каким опасным веществом они работают?

- a. ТОЛЬКО ИНФОРМАЦИЮ НА ЭТИКЕТКЕ
- a. **ДА**
- b. НЕТ



4. Говорит ли вам этикетка для опасных веществ все об этом веществе?

- a. ДА
- b. ТОЛЬКО О ГЛАВНЫХ ОПАСНОСТЯХ**
- c. НЕТ

5. Моя кожа потрескалась от опасного вещества. Это несчастный случай или профессиональное заболевание?

- a. НЕСЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ, ПОТОМУ ЧТО ЗАБОЛЕВАНИЕ ПРОИЗОШЛО В КОРОТКИЙ ПЕРИОД ВРЕМЕНИ**
- b. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ
- c. И ТО, И ДРУГОЕ

6. Одна компания может продать опасные материалы по доступной цене, но не может предоставить паспорт безопасности. Что Вы будете делать?

- a. Если цена хорошая, пусть привозит
- b. Поставка без паспорта безопасности запрещена**

7. Одна компания может поставить опасные химикаты по доступной цене, предоставляет паспорт безопасности, но на бутылках нет маркировки. Что Вы будете делать?

- a. Об этом речи быть не может, разрешается принимать бутылки только с маркировкой**
- b. Если продукт можно идентифицировать на основе другой информации, нет проблем – Мы сами должны наклеить этикетку на каждую бутылку.

8. Можно ли защититься от воздействия опасных веществ только с помощью средств индивидуальной защиты?

- a. ДА
- b. НЕТ**

9. Есть ли необходимость замены опасных веществ на менее опасные?

- a. ДА, ЭТО ОСНОВНОЙ СПОСОБ СОКРАЩЕНИЯ РИСКА**
- b. НЕТ
- c. ТОЛЬКО ЕСЛИ ЗАМЕНЯЕМОЕ ВЕЩЕСТВО БУДЕТ ДЕШЕВЛЕ

10. Можно ли смешивать опасные вещества?

- a. МОЖНО – НО ТОЛЬКО, ЕСЛИ ЕСТЬ КОНКРЕТНАЯ РЕЦЕПТУРА/РАЗРЕШЕНИЕ**
- b. ЖИДКОСТИ МОЖНО СМЕШИВАТЬ

11. Что делать, если вам нужна информация об опасном веществе?

- a. БУДУ ИСКАТЬ НА ИНТЕРНЕТЕ
- b. ЗАПРОШУ ИНФОРМАЦИЮ ОТ СВОЕГО РУКОВОДИТЕЛЯ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ**



6. Техника безопасности при электромонтажных работах

ВВЕДЕНИЕ

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии также существуют законы, регулирующие требования к охране труда, основные правила, соблюдение которых обеспечивает работу без возникновения несчастных случаев.
- ◆ Законодательство также включает требования к работодателям, которые предписывают обеспечение подготовки работников согласно этим правилам, данный инструктаж должен быть документально подтвержден.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ТРУДА

Назначение и задачи охраны труда

- ◆ Выполнение работы сопряжено с опасностью
- ◆ Эта опасность может иметь нежелательные последствия для работника
- ◆ Работника следует защитить от этих нежелательных последствий

Понятие несчастного случая

- ◆ Единичное внезапное воздействие на человеческое тело, повлекшее телесное повреждение

Понятие несчастного случая на производстве

- ◆ Несчастный случай, произошедший на работе

Понятие профессионального заболевания

- ◆ Длительное неблагоприятное воздействие на организм в связи с трудовой деятельностью



НЕОБХОДИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

- ◆ Законодательство требует, чтобы работники были обеспечены необходимыми знаниями для безопасной работы
- ◆ В принципе, незнание закона не освобождает вас от ответственности
- ◆ Работники должны обязательно пройти обучение по охране труда подтвержденным образом, которое должно проводиться любым доступным способом обучения.
- ◆ Конечно, это обучение также призвано гарантировать безопасность работников.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

- ◆ Общие понятия
- ◆ Нормы поведения, требующиеся для безопасной работы
- ◆ Средства индивидуальной защиты, необходимые для работы
- ◆ Кроме того, усвоение полученных знаний должно быть проверено посредством контрольных вопросов

ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ

- ◆ Обеспечение естественного, искусственного освещения, необходимого для работы
- ◆ Обеспечение притока свежего воздуха, необходимого для работы
- ◆ Обеспечение соответствующих, доступных транспортных/пешеход маршрутов для безопасного доступа к рабочему месту, в случае необходимости – безопасного пути эвакуации
- ◆ Обеспечение сбора и хранения отходов на рабочем месте
- ◆ При организации рабочих мест должна обеспечиваться безопасность работника

ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ 2

- ◆ Запрещается стоять под грузом
- ◆ Проверка выполнения требований безопасности перед началом работы:
- ◆ Безопасная рабочая платформа
- ◆ Безопасные монтажные подмости для работы на высоте
- ◆ Использование только подмостков, снабженных паспортной табличкой
- ◆ При подземном строительстве обеспечение ограждения котлована, наличие предупреждающих надписей



ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ 3

- ◆ Размещение запрещающих знаков там, где это необходимо
- ◆ Маркировка потенциально опасных мест
- ◆ Соблюдение правил хранения легковоспламеняющихся веществ
- ◆ Проведение огнеопасных работ только при наличии действующего экзамена
- ◆ Выполнение огнеопасных работ разрешается только при наличии действующего письменного разрешения
- ◆ Соблюдение правил дорожного движения на строительной площадке

Средства индивидуальной защиты

Личная защита работника при необходимости обеспечивается средствами индивидуальной защиты в соответствии с конкретным рабочим процессом:

- ◆ Защитная одежда
- ◆ Защитные средства для головы
- ◆ Защитные средства для ног
- ◆ Защитные средства для рук
- ◆ Защитные средства для глаз
- ◆ Защитные средства для органов дыхания

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТАХ

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ОРГАНИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ

- ◆ В этой главе подробно описаны правила проведения электромонтажных работ
- ◆ Целью данного учебного материала является приобретение знаний в области охраны труда по темам, связанным с техникой безопасности при электромонтажных работах, для специалистов по организации работ, рабочих и руководителей работ в ходе строительства АЭС



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТАХ

- ◆ В этой главе не описаны условия проведения механических монтажных работ.
- ◆ Описываются знания, конкретно требующиеся в области электротехники.
- ◆ В области техники безопасности при электромонтажных работах, представлены базовые учебные знания по электротехнике в качестве повторения, а с другой стороны, знания, основанные на требованиях стандартов к безопасности персонала.
- ◆ Эти знания имеют первостепенное значение, поскольку венгерские требования безопасности могут значительно отличаться от требований других стран. Эти отличия здесь не рассматриваются.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО КАК ИСТОЧНИК ОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

- ◆ Человеческим телом через нервную систему управляют нервные импульсы порядка нескольких микроампер
- ◆ В случае поражения электрическим током в тело проникают импульсы значительно большей силы, порядка миллиампер и ампер, вызывая нежелательные изменения
- ◆ В целом они серьезно влияют на работу сердца, дыхательной системы, на мышечные функции и нервную систему.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТЯЖЕСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. Сила тока

Переменный ток 50-60 Hz Сила тока максимум mA	Постоянный ток (отфильтров.)	Воздействие на человека	Примечание
1	5	Судорожное сокращение мышц без потери сознания	<i>Порог чувствительности</i>
15	70	Болезненные мышечные спазмы в конечностях, способность отпустить провод еще не нарушена	<i>Порог неотпускающего тока (начало угрозы)</i>
30	110	Потеря сознания, асфиксия	Серьезная угроза
80	300	Фибрилляция желудочков (фибрилляция), сердечная недостаточность	<i>Угроза смерти</i> , после 0,1 ... 0,3 с немедленная смерть



ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТЯЖЕСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- ◆ Время воздействия: (Как долго организм находится в цепи). По сути, это зависит от того, сколько времени потребуется для срабатывания защиты от прикосновения
- ◆ Транзитный путь: (точки входа и выхода) рука-рука, рука-нога, нога-нога, голова-рука, голова-нога, и т. д.
- ◆ Частота: между 50 Гц и 1000 Гц разницы нет
 - ◇ при частоте 5.000 Гц величина неотпускающего тока 41 мА
 - ◇ при частоте 10.000 Гц неврологического эффекта нет, возникает кожный эффект, ток проходит по поверхности кожи
- ◆ Опасное напряжение: допустимое значение $U = I \times Z$ при низком напряжении 50В, когда должно произойти отключение

ЭЛЕКТРОТРАВМЫ

- ◆ покраснение кожи, похожее на солнечный ожог
- ◆ металлизация кожи – происходит за счет проникновения под кожу частиц металла, которые расплавились под воздействием электрического тока
- ◆ ожоговая травма
- ◆ внутримышечное повреждение за счет мышечного спазма
- ◆ травма костей за счет судорожного сокращения мышц, трещины за счет тепловой нагрузки,
- ◆ расплавление вещества кости под действием электрического тока (костные бусы)

ЭЛЕКТРОТРАВМЫ

- ◆ повреждение волокон сосудов вследствие термического поражения мягких тканей от электротока
- ◆ формирование кровяного сгустка/тромба в результате термического воздействия
- ◆ разрыв капилляров во внутренних органах (печень, кишечник, легкие)
- ◆ вскипание межклеточной жидкости в мышцах
- ◆ уремия
- ◆ травматический конъюнктивит, катаракта
- ◆ шум в ушах, потеря равновесия



ВТОРИЧНЫЕ НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ, ТРАВМЫ

Вторичные травмы:

- ◆ падение, ушиб в результате удара током
- ◆ Прочие механические травмы:
- ◆ в результате падения предметов, падения человека, вращения машин
- ◆ в результате вытекание рабочей среды

Угроза от химических веществ:

- ◆ щелочь или кислота (глаза – дыхательные органы- пищеводная система)

ВТОРИЧНЫЕ НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ, ТРАВМЫ

Угроза возгорания и взрыва

- ◆ Масло в автоматических выключателях
- ◆ Возгорание кабельной изоляции
- ◆ Возгорание водорода, взрыв
- ◆ Возгорание растворителей, аэрозольных очистителей

ТРЕБОВАНИЕ К УСТАНОВКЕ

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ УСТАНОВКИ

Понятия установки

- ◆ Высоковольтное оборудование
- ◆ Оборудование со сверх низковольтным напряжением (карликовым)
- ◆ Низковольтное оборудование
- ◆ Отключение
- ◆ Значение согласно паспортным данным



Основные понятия

- ◆ Запрещается прикасаться к рабочей части оборудования (даже в случае обычных устройств), это защита от случайного прикосновения
- ◆ В случае электрического оборудования требуется установка выключателя-разъединителя (это может быть предохранитель), который не является частью оборудования и предназначен для защиты электрика, чтобы оборудование во время технического обслуживания невозможно было включить
- ◆ Размещение только необходимого количества надписей. Слишком много надписей также опасно, как и слишком мало надписей
- ◆ Защита от перехода напряжения в случае работы различных систем.

Основные понятия

- ◆ Защита от падения напряжения (обеспечение отсутствия риска неожиданного возврата напряжения после падения или сбоя напряжения)(рекомендуется использование магнитного выключателя). Только для двигателей/приводов, использование для освещения запрещено!
- ◆ Защита от перегрузки по току, от чрезмерных токов может быть обеспечена защитой от перегрузки, и защитой от короткого замыкания в случае короткого замыкания.
 - ◇ Защита от перегрузки, по сути, это защита тепловой нагрузки, и ее номинальный ток не должен превышать ток самого оборудования, независимо от выбранного устройства защиты, то есть это касается как биметаллов, так и предохранителей.
 - ◇ пиковое значение устройства защиты от короткого замыкания для предохранителей „D” составляет 15 кА, для автоматического выключателя – 1,5 кА. На практике номинальное значение в два раза превышает значение устройства защиты от перегрузки.
 - ◇ Следует применять везде!

Применяемое рабочее и защитное оборудование

- ◆ Устройства доступа к рабочему месту
- ◆ Устройства для обеспечения безопасной работы на рабочем месте
- ◆ Инструменты, необходимые для работы
- ◆ Инструменты для поиска и устранения неисправностей, измерительные приборы
- ◆ Спасательные средства



БЕЗОПАСНЫЙ ДОСТУП К РАБОЧЕМУ МЕСТУ

- ◆ Лестницы
- ◆ Подиумы
- ◆ Подмости
- ◆ Защита от падения

- ◆ Основным требованием является неповрежденное, безопасное состояние оборудования, что подтверждается действующими актами приемки оборудования

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

- ◆ При необходимости ограничения доступа посторонних используется ограждение, сигнальные ленты
- ◆ Запрещающие, предупреждающие знаки
- ◆ Знаки, запрещающие включение или выключение оборудования
- ◆ Диэлектрические коврики для работ вблизи оборудования под напряжением
- ◆ Резиновые перчатки с указанием номинального напряжения, напр., обеспечивают автономную защиту до 250 В
- ◆ Длинные кожаные перчатки от термического воздействия электрической дуги
- ◆ Защитная обувь для электриков
- ◆ Фонарик

БЕЗОПАСНЫЕ РАБОЧИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- ◆ Ручные инструменты, например:
 - ◇ Отвертки
 - ◇ Плоскогубцы
- ◆ Заземляющие проводники, короткозамыкатели
- ◆ Разрешается использовать только инструменты в идеальном, неповрежденном состоянии, ручки инструментов, отремонтированные изолянтной, не допускаются.
- ◆ Инструмент с изолированными ручками считается безопасным, если на изоляции указано рабочее напряжение (напр., 250 В)
- ◆ Минимальное сечение заземляющих проводников, короткозамыкателей минимум 25 мм²



ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

- ◆ Детектор напряжения (показывает наличие напряжения, но не пригоден для определения отсутствия напряжения)
- ◆ Контрольная лампа для низких напряжений
- ◆ Токовые клещи, для определения состояния цепи под напряжением через изоляцию
- ◆ Вольтметры
- ◆ Амперметры
- ◆ Измерители сопротивления изоляции

СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

- ◆ Зависят от характера выполняемых работ
- ◆ Зависят от количества сотрудников на рабочем месте
- ◆ Обязательно наличие запломбированной аптечки для оказания первой медицинской помощи на рабочем месте, где выполняются электромонтажные работы
- ◆ При работе на линиях электропередачи обязательно применение предохранительного пояса

ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ОТ ПРИКОСНОВЕНИЯ**Принципы безопасной эксплуатации электрооборудования**

- ◆ В соответствии с квалификационными требованиями IV-V право на подключение имеет лицо, знающее оборудование площадки
- ◆ Маршруты передвижения всегда должны быть свободными, это условие для беспрепятственной работы
- ◆ Надписи и маркировка электрооборудования должны быть четкими, понятными
- ◆ В случае неисправности электрооборудования следует установить предупреждающий знак, предотвратить его использование
- ◆ Установка электрооборудования возможна только на основе рабочей программы



КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ КАТЕГОРИИ, ТРЕБОВАНИЯ

- ◆ I. Непрофессиональный уровень, для работников, не имеющих профессиональной квалификации в области электротехники, не обученных, не прошедших инструктаж, разрешает включение-выключение электрического оборудования до 32 А
- ◆ II. Непрофессиональный уровень, для работников, не имеющих профессиональной квалификации в области электротехники, но прошедших инструктаж по электротехнике, разрешает включение-выключение электрического оборудования свыше 32 А
- ◆ III. Наличие обучения по электротехнике, например, оператор лифта, токарь, работник под наблюдением может принимать участие в определенных электромонтажных работах, отнесенных к IV группе
- ◆ IV. Профессиональная квалификация по электротехнике, прохождение инструктажа (электромонтажник, техник-электрик, инженер-электрик), работник может принимать участие в электромонтажных работах, для которых имеет соответствующую квалификацию
- ◆ V. Профессиональная квалификация по электротехнике, прохождение инструктажа, работник уполномочен руководить электромонтажными работами

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ПЕРСОНАЛ

- ◆ Электрическое оборудование должно иметь свой эксплуатационный персонал, оператора
- ◆ Оператор должен иметь соответствующие регламенты в отношении эксплуатируемого оборудования
- ◆ Разрешение на проведение любого вида операций в отношении эксплуатируемого оборудования выдается оператором оборудования
- ◆ Конечное напряжение на оборудование выдается оператором этого оборудования.

ПРАВА СТОРОННЕГО РАБОТОДАТЕЛЯ

- ◆ Если упростить, работники, не входящие в штат оператора оборудования, считаются работником стороннего работодателя
- ◆ В случае стороннего работодателя руководитель электромонтажных работ должен иметь V-ую квалификационную категорию, а для не электротехнических работ иметь категорию III.
- ◆ Условия работы регулируются договором между оператором и сторонним работодателем, включая и имена
- ◆ Сторонний работодатель несет ответственность за то, что подаваемое ему напряжение не вызывало поражения электрическим током
- ◆ За меры предосторожности несет ответственность руководитель работ стороннего работодателя



ПРАВИЛА ОБЕСТОЧИВАНИЯ

- ◆ Выключение, отсоединение
- ◆ Предотвращение и запрет повторного подключения
- ◆ Проверка обесточивания оборудования
- ◆ Разрядка, заземление-короткое замыкание
- ◆ Ограждение обесточенной части оборудования

Итак, ОБЕСТОЧЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

- ◆ Электрооборудование выключено
- ◆ Обеспечена защита от повторного подключения
- ◆ Проверено, что электрическое оборудование действительно не находится под напряжением
- ◆ Заземление и короткое замыкание выполнены
- ◆ Обеспечена защита от близлежащих активных частей

С этого момента электрооборудование можно считать обесточенным

Если какой-либо момент пропущен, данное оборудование нельзя считать обесточенным

Отказ заземления по причине короткого замыкания



ПРАВИЛА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К НАПРЯЖЕНИЮ

- ◆ Убрать ограждение
- ◆ Устранить замыкание на землю
- ◆ Устранение блокировки повторного подключения
- ◆ Устранение отсоединения, подключение напряжения



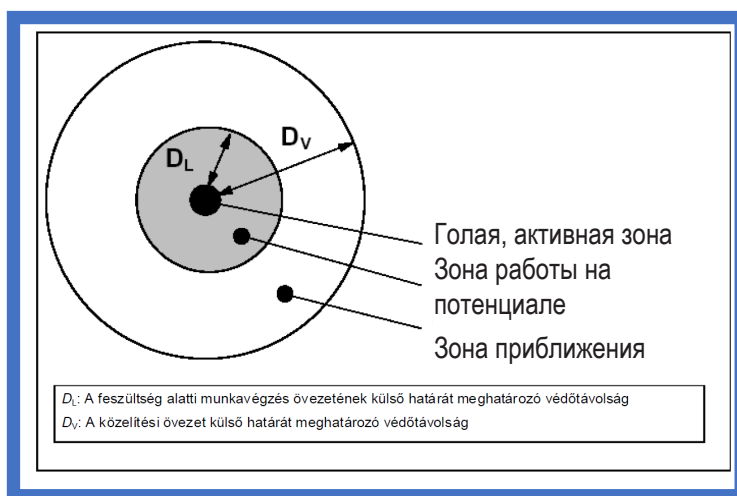
ПРАВИЛА РАБОТЫ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ СОГЛАСНО ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- ◆ Фактически данная работа не является работой под напряжением
- ◆ По сути, оборудование находится под напряжением, однако рабочий никогда
- ◆ Замена лампы, предохранителя, поиск замыкания на землю при помощи измерительного прибора или визуально должны проводиться вне опасной зоны
- ◆ Следует использовать соответствующие средства защиты, которые должен обеспечить работодатель

ПРАВИЛА РАБОТЫ ВБЛИЗИ ОБОРУДОВАНИЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

- ◆ Работник, находясь в опасной зоне, обязан принять меры предосторожности, чтобы не прикасаться к токоведущим частям оборудования, не приближаться на расстояние, где действует т. н. шаговое напряжение
- ◆ Следующие два слайда показывают, как можно выполнить вышеописанное условие

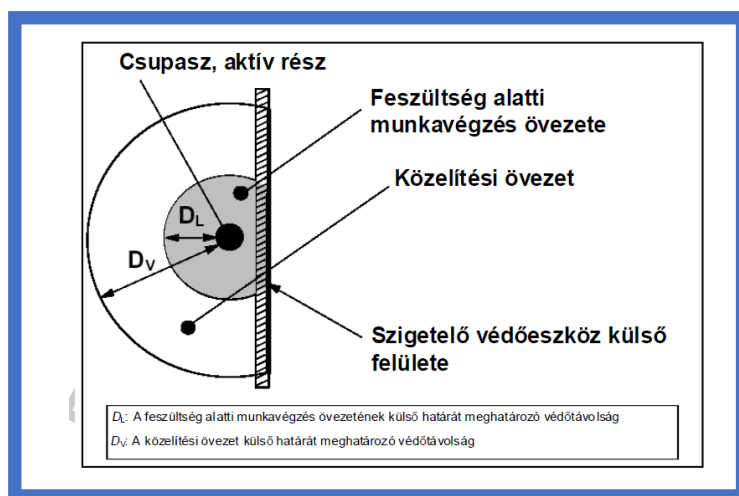
РАБОЧИЕ ЗОНЫ, ЗАЩИТНЫЕ РАССТОЯНИЯ



D_L : Защитное расстояние, определяющее внешнюю границу зоны работы на потенциале

D_V : Защитное расстояние, определяющее внешнюю границу зоны приближения

Зонирование в качестве способа защиты



Голая, активная зона

Зона работы на потенциале
Зона приближенияВнешняя поверхность
изолирующего защитного
устройства

Dl: Защитное расстояние, определяющее внешнюю границу зоны работы на потенциале

Порядок работы под напряжением в зоне «ОПАСНОЙ БЛИЗОСТИ» СОГЛАСНО ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- ◆ Операции включение, выключения
- ◆ Мониторинг напряжения
- ◆ Согласование электрических фаз
- ◆ Измерение места повреждения кабеля
- ◆ Проверка изоляции
- ◆ Измерение остаточного тока замыкания на землю
- ◆ Измерение сопротивления заземления

Первая медицинская помощь

Оказание первой помощи при ударе током, освобождение от действия электрического тока

- ◆ Возможные способы в случае низковольтного оборудования
 - ◇ Выключение оборудования
 - ◇ Использование защитной обуви электромонтера
 - ◇ Использование вспомогательных средств, например, сухая одежда, веревка, палка
- ◆ В случае высоковольтного оборудования оказание помощи возможно только при выключенном оборудовании
- ◆ В случае обрыва провода следует запретить приближение посторонних лиц
- ◆ В случае возгорания одежды следует ее потушить

На участке проведения электромонтажных работ должны находиться работники, прошедшие подготовку по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему



Последствия неправильного выполнения работ

Короткое
замыкание



Пожар по причине неправильно оборудованного помещения

Последствия пожара в комнате отдыха,
оборудованной для персонала



Специфические проблемы строительной площадки

Временные (мобильные) распределительные устройства на строительной площадке

- ◆ Требования к безопасности такие же, как и для постоянных распределительных устройств
- ◆ Требуется проведение ежегодных инспекций, по результатам инспекции составляется акт

Защита удлинителей

- ◆ В случае прокладки кабеля на поверхности земли, требуется обеспечить механическую защиту, которая маркируется желто-черным цветом
- ◆ Запрещается использование поврежденного кабеля, покрытого изоляционной лентой для защиты оболочки или удлинения



СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ◆ MSZ 1585
- ◆ MSZ 2364
- ◆ MSZ EN 50110
- ◆ Конспект к обучающему курсу: Техника безопасности электромонтажных работ, Бокор Ласло
- ◆ Конспект к обучающему курсу: Основы электротехники, Кадар Аба

Вопросы

1. Каково назначение охраны труда

- a. Работники должны быть защищены от вредных последствий их работы**
- b. Нет основной цели
- c. Внедрение требований к дизайну на практике

2. Определить порог неотпускающего тока

- a. Рабочие должны быть защищены от значений выше 15mA**
- b. Нет основной цели
- c. Внедрение требований к дизайну на практике

3. Защита от перегрузки по току

- a. Защита от тока, превышающего указанного значения
- b. Защита от сверхтока в случае перегрузки может быть защита от перегрузки, и в случае короткого замыкания защита от короткого замыкания**
- c. Нет такого понятия

4. Что считается безопасным рабочим инструментом ?

- a. Когда квалифицированный инструмент имеет изолированную ручку с маркировкой, например 250 В, и не имеет устраненных повреждений**
- b. Что руководитель объявляет безопасным
- c. Все новые инструменты

5. Зачем нужен эксплуатированный персонал при электрических оборудований ?

- a. Чтобы быть хозяином
- b. Оператор имеет необходимые регламенты по эксплуатации, он даёт разрешение на операций**
- c. Может не понадобиться для строящегося объекта



6. На каком правовом основании сторонний работодатель работает на территории оператора?

- a. Достаточно, чтобы впустить вас на территорию
- b. Условия работы регулируется договором между оператором и сторонним работодателем включая и имена работников**
- c. У вас есть действующий пропуск и все

7. Правила обесточивания

- a. Оборудование выключен
- b. Запрет повторного подключения
- c. 5 шагов обесточивания выполняется выполняется**

8. Что такое основное требование работы вблизи оборудования под напряжением ?

- a. Я узнаю на месте
- b. Нет такого
- c. Работник, находясь в опасной зоне, обязан принять меры предосторожности, чтобы не прикасаться к токоведущим частям оборудования**

9. Какие требования к временным распределительным устройствам на строительной площадке?

- a. Требования к безопасности такие же, как и для постоянных распределительных устройств**
- b. Нет требований
- c. Следует накрыть оборудование на случай дождя

10. В случае поражения электрическим током каков первый шаг к оказанию первой помощи ?

- a. Мы ждем скорую
- b. Освободить раненного от действия электрического тока**
- c. Искусственное дыхание



7. Огневые работы

Разрешение на проведение огневых работ

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии тоже существуют законы, регулирующие требования к охране труда, основные правила, соблюдение которых обеспечивает работу без возникновения несчастных случаев.
- ◆ Законодательство также включает требования к работодателям, которые предписывают обеспечение подготовки работников согласно этим правилам, данный инструктаж должен быть документально подтвержден.
- ◆ Целью данного учебного материала является приобретение знаний в области охраны труда по теме данной лекции для специалистов по организации работ, рабочих и руководителей работ в ходе строительства атомной электростанции.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОГНЕВЫХ РАБОТ:

В соответствии с Национальными правилами пожарной безопасности: деятельность, которая подразумевает действия с применением открытого огня или температурами, при которых возможно воспламенение, вспышка горючих материалов в ее непосредственной близости, а также в качестве источника возгорания сопровождается накаливанием, тлением, возникновением искр.

ОБРАЩЕНИЕ С ГАЗОВЫМИ БАЛЛОНАМИ, ИХ ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

1. Постоянные огневые работы:
То же место работы, те же условия
Например: Сварочный цех



2. Временные огневые работы:

Различные места работы, неодинаковые условия



ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ОГНЕВЫХ РАБОТ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ НА ДВЕ ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ:

ПЕРВАЯ ГРУППА: МЕРЫ АДМИНИСТРАТИВНОГО ХАРАКТЕРА

В соответствии с Национальными правилами пожарной безопасности: Временные огневые работы можно проводить в соответствии с условиями, заранее оговоренными в письменной форме с учетом возможностей рабочего места. Определение условий является обязанностью лица, которое непосредственно руководит работами и деятельностью лиц, выполняющих эту работу, если такое лицо отсутствует, то это является обязанностью лица, выполняющего работу.

Что все это значит?

1. Перед началом работ следует осмотреть место работы!

В ходе осмотра места работы необходимо проверить следующее:

Есть ли вблизи рабочего места какие-либо горючие материалы?



Если нельзя удалять горючие материалы, необходимо их накрыть.

Для накрытия следует использовать только высококачественный, сертифицированный для этих целей БРЕЗЕНТ.



Последствие отсутствия накрытия при сварных работах, выполняемых над кабельной проводкой



Имеется ли датчик пожарной сигнализации в непосредственной близости от работы?



Происходит ли эта деятельность на высоте?



2. Условия выполнения работ должны быть изложены в письменной форме.

Обязательная информация для заполнения письменной формы наряда-допуска к огневым работам:

Где выполняется работа?

Определить как можно точнее!

Здание, уровень/этаж, оборудование.

Необходимо определить время, с какого до какого времени будет проводиться деятельность.

Разрешение может быть выдано на несколько дней, но конкретное время работы должно быть указано как можно точно!

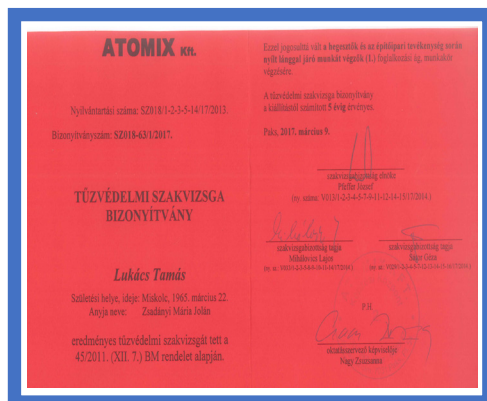
Необходимо указать тип и описание деятельности, например:

- ◆ Сварка (какая: дуговая, газовая, защитным газом, и т. д.)
- ◆ Газовая резка
- ◆ Шлифование
- ◆ Твердая пайка
- ◆ Прочее

имя, фамилия работника и, в случае рода деятельности, требующего наличия специальной квалификации по пожарной безопасности, номер сертификата, а также соответствующие правила и нормы противопожарной защиты.



В наряде-допуске на огневые работы должны быть указаны имя, фамилия и подпись работника, а в случае рода деятельности, требующего наличия специальной квалификации по пожарной безопасности, номер сертификата.



Необходимо указать соответствующие правила и нормы пожарной безопасности. Наиболее важные из них:

- ◆ Количество огнетушителей (минимально достаточное для тушения пожара, который может возникнуть в этом месте)
- ◆ Удаление горючих материалов
- ◆ Нужно ли выполнить накрытие (если их нельзя удалить)
- ◆ Есть ли необходимость наблюдения (на высоте, вблизи горючих материалов, в резервуарах, при работе в опасных условиях)
- ◆ Измерение концентрации газа (недостаток кислорода, опасность взрыва)

Собственник места работы может устанавливать другие правила, ограничения и условия в соответствии с местными особенностями.

Некоторые требования к газовой сварке или газовой резке:

- ◆ Запрещается накручивать сварочный шланг вокруг баллона.
- ◆ При сварке на высоте более 5 метров необходимо использовать трос для снятия нагрузки с газового шланга.
- ◆ Особое внимание следует обращать при работе на высоте, у проемов в перекрытиях и стенах, или на то, если трубопровод, на котором будут выполняться работы, проходит сквозь стену.



После завершения огневых работ лица, выполняющие эту деятельность, обязаны осмотреть рабочее место и его окрестности на предмет противопожарной защиты и устранить все условия, которые могут вызвать пожар. Лицо, выполняющее работу, должно передать место работы руководителю объекта, на котором осуществлялась данная деятельность, или его уполномоченному лицу. Дата приема-передачи должна быть указана в допуске на работу и заверена подписью.

Обращение с газовыми баллонами, их хранение и транспортировка

Знание того, как обращаться с газовыми баллонами, необходимо для безопасной газовой сварки, газовой резки или огневого разогрева битума!

Газовый баллон: сосуд под избыточным давлением, изготовленный из металла, металла и композитных материалов или только композитов, предназначенный для хранения и перевозки сжатых, сжиженных или растворенных под давлением газов, имеющий различное место наполнения или использования и вместимость не более 150 литров.

Баллон считается поврежденным, если:

- ◆ при падении с высоты не менее 1 м на твердый грунт (камень, бетон, асфальт и т. д.),
- ◆ на нем имеются следы прожогов,
- ◆ на нем имеются трещины, вмятины, сколы, вздутия, выбоины,
- ◆ транспортное средство попало в дорожно-транспортное происшествие, на баллоне видны следы механического повреждения.

О повреждениях, причиненных во время эксплуатации (транспортировке, использовании и т. д.), необходимо сообщить компетентной компании по зарядке (замене) газовых баллонов.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- ◆ Баллон должен быть защищен от неблагоприятных механических и химических воздействий и храниться таким образом, чтобы его температура не превышала 323 K (50 °C).
- ◆ Баллон с замороженным вентилем или замороженный баллон допускается отогревать только водой, температура которой не превышает 313 K (40 °C).
- ◆ Баллоны, особенно кислородные баллоны, нельзя трогать жирными или масляными руками или обращаться с баллонами в загрязненной маслом одежде, очищать жирной или масляной ветошью.



ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- ◆ В случае возгорания на баллоне или вблизи его фитингов следует немедленно закрыть горючий газ, а затем вентили других баллонов, находящихся под угрозой, и приступить к тушению пожара.
- ◆ В случае пожара необходимо убрать баллоны из зоны пожара или огнеопасной зоны. Если это невозможно, необходимо предотвратить опасный нагрев баллонов путем постоянного охлаждения в защищенном месте.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Запрещается хранить баллоны:

- ◆ в труднодоступных местах
- ◆ на лестницах, в подъездах, коридорах,
- ◆ в гаражах.
- ◆ В подвальных помещениях разрешается хранить только баллоны с негорючими и нейтральными газами. Запрещается хранить баллоны с газом тяжелее воздуха!

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- ◆ Места, предназначенные для хранения газовых баллонов, должны быть оборудованы огнетушителем.
- ◆ В опасной зоне баллонов с горючим газом не должно быть источников возгорания.
- ◆ Не допускается хранить баллоны вместе с другими материалами.
- ◆ Кислород и сжатый воздух не взаимозаменяемы.



ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- ◆ Заполненные и пустые газовые баллоны должны храниться отдельно и иметь соответствующую маркировку.
- ◆ Таким же образом следует отдельно хранить баллоны с горючими газами, смесовыми и инертными газами.
- ◆ Запрещается курение и использование открытого огня в зонах хранения газовых баллонов и в радиусе 5-ти метров от места хранения.
- ◆ Место хранения должно быть защищено от несанкционированного доступа.
- ◆ Баллоны, заполненные сжиженным, горючим и токсичным газом, должны размещаться при работе или храниться в вертикальном или наклонном положении, где угол наклона, не превышает 30 градусов от вертикали.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- ◆ Только одноразовые сменные баллоны разрешается хранить в месте использования газов.
- ◆ Если вентиль открывается с трудом, сбросить давление может только заправочная компания/компрессорная станция.
- ◆ Баллоны следует хранить с закрытым вентилем, на который устанавливается предохранительный колпак.

В СЛУЧАЕ ПОЖАРА

В случае пожара следует удалять баллоны в следующем порядке:

- ◆ Баллоны, содержащие горючий газ
- ◆ Баллоны, содержащие газ для поддержания горения - кислород, сжатый воздух
- ◆ Баллоны, содержащие негорючий газ
- ◆ Пустые баллоны

В СЛУЧАЕ ПОЖАРА

- ◆ Газовые баллоны, извлеченные из зоны пожара, необходимо охладить, особенно это касается баллонов с ацетиленом
- ◆ Необходимо проинформировать пожарную службу
- ◆ Газовые баллоны, бывшие в зоне пожара или рядом с ним, должны быть отделены, зарегистрированы и не должны использоваться.

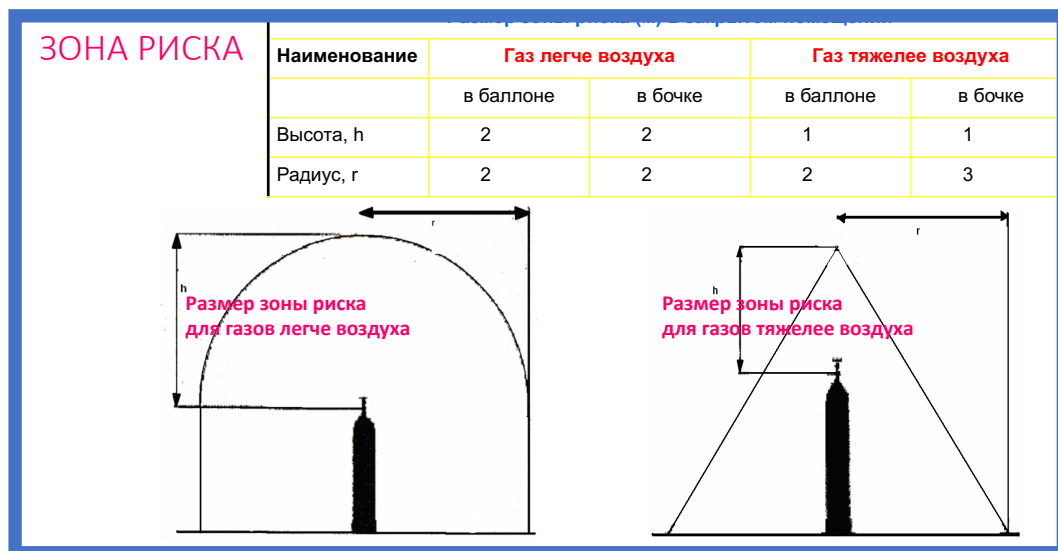


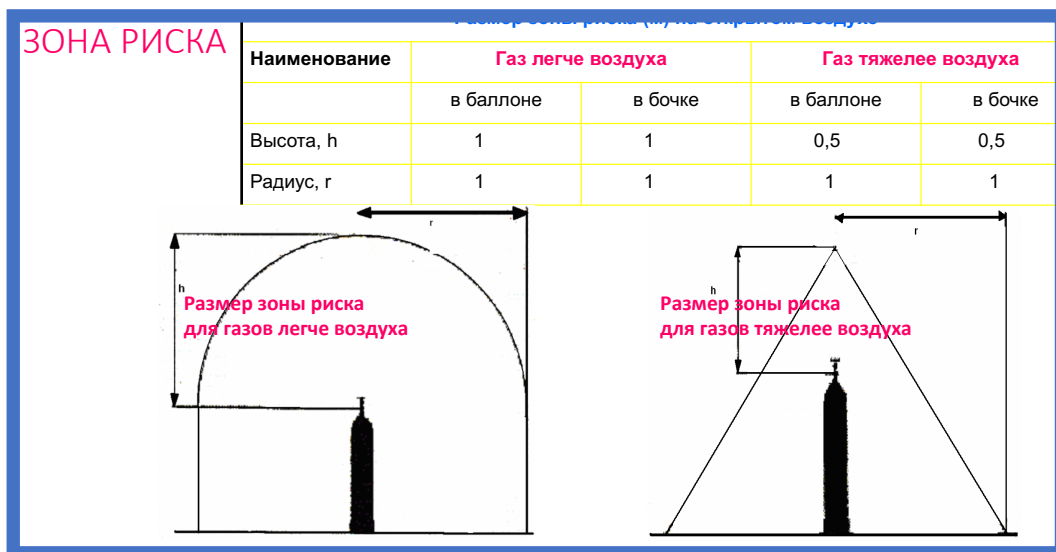
В случае возгорания и взрыва газового баллона следует уведомить:

- ◆ Пожарную службу,
- ◆ Венгерское Управление по лицензированию торговли,
- ◆ Областную Инспекцию по охране труда (в случае травм!)
- ◆ Газозаправочную станцию,
- ◆ В случае значительного материального ущерба, травмы, смерти:
 - ◇ Скорую помощь
 - ◇ Полицию

ЗОНА РИСКА В ОТНОШЕНИИ ГАЗОВОГО БАЛЛОНА

- ◆ Зона риска: защитная зона вокруг газовых баллонов, хранящихся в закрытом помещении или на открытом воздухе, где не исключено образование огнеопасного-, огне- и взрывоопасного, опасного для здоровья и окружающей среды воздушного пространства в результате утечки газа.





МАРКИРОВКА ГАЗОВЫХ БАЛЛОНОВ

Желтый	– токсичный, коррозионный газ (Cl_2 ; HCl)
Красный	– Горючие газы (PB ; H_2)
Серо-коричневый	– Ацетилен (C_2H_2)
Черный	– N_2
Белый	– O_2
Ярко-зеленый	– инертный газ (Ar ; Ne)

Маркировка:

- ◆ существенное значение имеет только цветовая маркировка горловины, цвет самого баллона может быть любым, за исключением белого
- ◆ штамп, поставленный на горловину является определяющим + этикетка

Открытие вентиля газового баллона с ацетиленом, не оборудованного редуктором давления или манометром, чрезвычайно опасно и поэтому строго запрещено!

При открывании вентиля баллона ацетилен выделяется из ацетона в виде газа. Без редуктора может появиться жидкий ацетон или выброс ацетона с высокой скоростью может привести к статическому заряду, который может легко воспламенить выходящий газ.



ПРОБЛЕМЫ И НАРУШЕНИЯ

- ◆ Хранение пустых и полных баллонов не разделено, баллоны не маркированы
- ◆ Баллоны не разделены по типу газа
- ◆ Нет знака, запрещающего курение
- ◆ Нет огнетушителя
- ◆ Предохранительный колпачок не установлен



- ◆ Баллоны не защищены от опрокидывания
- ◆ Защита от нагрева свыше 50 градусов не предусмотрена
- ◆ Газовые баллоны, лежащие на заднем плане
- ◆ Нет огнетушителя
- ◆ Горючие материалы возле газовых баллонов



ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ, ПРИКРЕПЛЕННЫЕ К РАДИАТОРУ



ЛИТЕРАТУРА И ССЫЛКИ НА ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

- ◆ Пост. МВД (Министерства внутренних дел) 54/2014 (XII. 5.) «О Национальном регламенте пожарной безопасности»
- ◆ Пост. МВД (Министерства внутренних дел) 45/2011. (XII. 7.) «О профессиональных направлениях и должностях, в отношении которых необходимо прохождение профессионального экзамена по пожарной безопасности, организации обучения в связи с профессиональным экзаменом по пожарной безопасности, и подробные правила проведения профессионального экзамена по пожарной безопасности»
- ◆ Распоряжение Министерства экономики и транспорта 143/2004. (XII. 22.) «Об издании Регламента безопасности сварочных работ»
- ◆ MSZ 6292:2009 Транспортировка, хранение и обращение с газовыми баллонами
- ◆ MSZ EN 1089-3:2011 Маркировка газовых баллонов - цветовая маркировка

ВОПРОСЫ

1. Насколько допускается нагревание газового баллона?

- a. До 40 °C
- b. До 50 °C**
- c. До 60 °C

2. Взаимозаменяемы ли кислород и сжатый воздух?

- a. Ни один не может быть заменен другим**
- b. Кислород можно заменить сжатым воздухом.
- c. Сжатый воздух можно заменить кислородом
- d. Оба взаимозаменяемы

3. На какой высоте требуется оснащать газовый шланг баллона тросом для снятия нагрузки?

- a. 10 метров
- b. 5 метров**
- c. 2 метра
- d. 1 метр



4. Кто или какая организация может сбросить давление в газовом баллоне с корродированным вентилем, который трудно открыть?

a. Только те, у кого есть действующая специальная квалификация

b. Газозаправочная станция

c. Только Пожарная служба

5. Какова максимальная температура воды, при помощи которой можно отогреть замороженный газовый баллон?

a. Максимальная температура воды 40°C

b. Максимальная температура воды 30°C

c. Максимальная температура воды 50°C

6. Какой газ находится в газовом баллоне, если горловина окрашена в серо-коричневый цвет?

a. водород

b. ацетилен

c. ацетон

7. Когда следует обеспечить особый надзор во время сварки?

a. При работе в опасных условиях

b. Если сварные работы выполняются одновременно в нескольких местах по одному разрешению

c. Всегда при газовой сварке

8. Когда следует считать газовый баллон поврежденным?

a. Если цветовая маркировка неоднозначна

b. Если не видно даты освидетельствования газового баллона

c. Если он упал с высоты 1,5 м на твердый грунт

9. Что считается зоной риска согласно MSZ 6292?

a. защитная зона вокруг газовых баллонов, хранящихся в закрытом помещении, где есть утечка газа

b. защитная зона вокруг газовых баллонов, хранящихся в закрытом помещении или на открытом воздухе, где нельзя исключить риск пожара и взрыва из-за утечки газа

c. защитная зона вокруг газовых баллонов, хранящихся в закрытом помещении, где нельзя исключить утечку газа

10. Обязательно ли проводить осмотр рабочего места при проведении временных огневых работ?

a. Если окружающая среда негорючая, осмотр проводить не нужно

b. Если пожарная служба даст разрешение, осмотр проводить не нужно

c. Осмотр необходим в любом случае



8. Работа в ограниченных и замкнутых пространствах. Требования безопасности.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ОГРАНИЧЕННЫХ И ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ.

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии также существуют законы, регулирующие требования к охране труда, основные правила, соблюдение которых обеспечивает работу без возникновения несчастных случаев.
- ◆ Законодательство также включает требования к работодателям, которые предписывают обеспечение подготовки работников согласно этим правилам, данный инструктаж должен быть документально подтвержден.
- ◆ Целью данного учебного материала является приобретение знаний в области охраны труда по теме данной лекции для специалистов по организации работ, рабочих и руководителей работ в ходе строительства атомной электростанции.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ВНУТРИ ОПАСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ /В ОГРАНИЧЕННЫХ И ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ (ОЗП)

- ◆ На различных объектах возможной рабочей средой являются не только офис, производственные цеха, склады и мастерские, но и пространства, не предназначенные для нахождения в них людей (например, технологическое оборудование, резервуары, бункеры, шахты, трубы, котлы, цистерны, силосы, открытые ванны, бассейны и, в целом, ограниченные и замкнутые пространства – ОЗП), так называемое опасное оборудование.

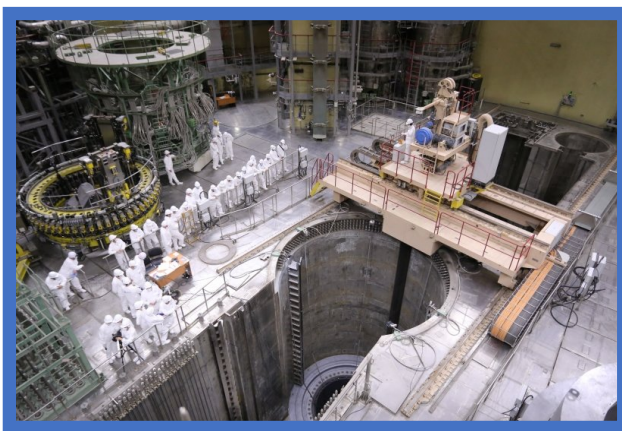
Понятие опасности

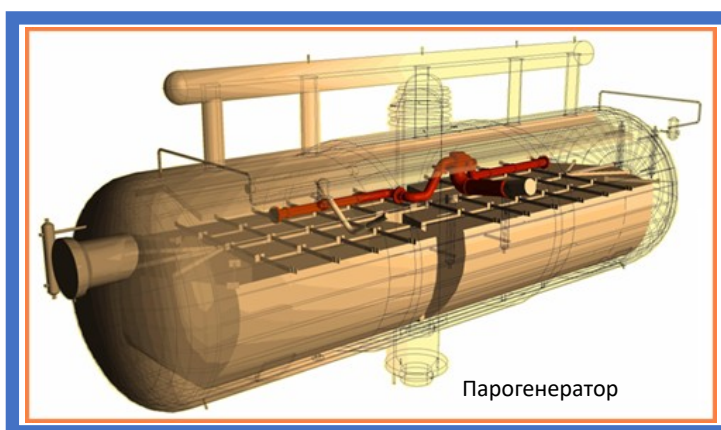
- ◆ **Закон XCIII 1993 г. об Охране Труда** классифицирует как опасные все объекты, рабочее оборудование, вещества/препараты, рабочие процессы и технологии (включая физические, биологические, химические факторы), в которых – при отсутствии адекватной защиты – здоровье, физическое состояние и безопасность работника могут подвергаться вредному воздействию.



Понятие опасного оборудования

- ◆ Оборудование (аппарат, резервуар, бункер, шахта, трубопровод/канал, котел, контейнер, силос, открытая ванна, цистерна, ограниченное пространство вообще), в котором при хранении, переработке или другом производственном процессе могут возникать, а также – при работе на данном оборудовании – могут выделяться или накапливаться опасные и вредные производственные факторы (едкие, токсичные, взрывоопасные), считается опасным.





Понятие работы с входом в ОЗП

- ◆ **Работой с входом в ОЗП мы называем любую деятельность, выполняемую при нахождении работника внутри ОЗП или при его наклоне внутрь ОЗП, если это пространство не предназначено для пребывания человека.**
- ◆ Важно, чтобы работодатель и исполнители осознавали свои обязанности в отношении работ в ОЗП, поскольку, как обсуждалось выше, данные работы классифицируются как опасные.

Нормативно-правовая среда



НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА

- ◆ работ с входом в ОЗП призваны обеспечивать – кроме сформулированных в **Законе XCIII от 1993 года об Охране Труда** (далее – ЗОТ) общих требований – положения стандарта **MSZ-09-57.0033-1990** «Охрана труда. Требования безопасности при работе с входом в ОЗП»
- ◆ Целью настоящего стандарта является определение опасностей, общих требований и требований к персоналу при входе и работах в ОЗП, процедуры разрешения на вход и работы в ОЗП, а также общих аспектов подготовительных мероприятий и проверок, необходимых для безопасной работы.
- ◆ **Соблюдение стандарта является обязательным!**

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА

Magyar Köztársaság  Ipari Ágazati Szabvány	MUNKAVÉDELEM VESZÉLYES BERENDEZÉSEK BEN BESZÁLLÁSSAL VÉGZETT MUNKÁK BIZTONSÁGTECHNIKAI KÖVETELMÉNYEI	MSZ-09-57.0033—1990
		Az MSZ-09-57.0033/2—1980 helyett
		T 58
Охрана труда. Требования техники безопасности работ проведенных внутри опасных оборудования при опускании Labour safety. Entry into confined spaces, hazard and precautions		

Охрана труда. Требования техники безопасности работ, проводимых со входом внутрь опасного оборудования

ОСНОВНЫЕ ОПАСНОСТИ РАБОТ СО ВХОДОМ В ОЗП

- ◆ Наличие опасных для здоровья концентраций газов, паров или пыли.
- ◆ Вызывающий удушье недостаток кислорода.
- ◆ Наличие едких или токсичных веществ.
- ◆ Наличие огнеопасных и взрывоопасных газов или паров, пыли.
- ◆ Вращающиеся, движущиеся внутренние конструкции (например, смесители, конвейеры).
- ◆ Наличие электрического оборудования (например, осветительные приборы, инструменты, сварочное оборудование).
- ◆ Радиоактивное излучение.
- ◆ Опасность возникновения пожара.
- ◆ Падение в ОЗП, падение с высоты, возможность падения предметов из-за разницы уровней.
- ◆ Высокая или низкая температура.
- ◆ Давление окружающей среды.
- ◆ Ограниченные возможности входа/выхода.





ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТАХ С ВХОДОМ В ОЗП

- ◆ В целях обеспечения безопасной работы подготовка к входу в ОЗП должна проводиться с должной тщательностью, с соответствующим документированием, а конкретные требования должны быть указаны в наряде-допуске. Если во время подготовки в окружающую среду могут попасть вредные, опасные вещества, необходимо принять меры безопасности также и в непосредственной близости от ОЗП. Во время подготовки должны быть определены надлежащие меры и средства защиты от опасности, из ОЗП должны быть удалены токсичные или горючие газы, должна быть обеспечена температура от 5°C до 45°C.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТАХ С ВХОДОМ В ОЗП

- ◆ Должна быть обеспечена возможность надлежащей изоляции/отключения, т. е. необходимо обеспечить предотвращение – в том числе непреднамеренного или случайного – вброса в рабочее пространство опасных веществ, а также включения питания электрооборудования или непреднамеренного движения частей оборудования. Если существует риск кислородного голодания, наличия вредных или легковоспламеняющихся газов, паров, пыли, а также если во время работы загрязнение может увеличиться или концентрация кислорода может упасть ниже 17% (по объему), то вход в ОЗП следует проводить только после анализа воздушной среды и проверки содержания кислорода.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТАХ С ВХОДОМ В ОЗП

- ◆ При наличии (вбросе, образовании) легковоспламеняющихся или взрывоопасных газов и паров работы могут выполняться в зависимости от концентрации относительно нижнего концентрационного предела воспламенения/взрываемости (НКПВ):
 - ◇ до 5% от НКПВ могут выполняться любые работы,
 - ◇ при 10-20% от НКПВ могут выполняться работы по очистке и осмотр,
 - ◇ при концентрации выше 20% от НКПВ проведение каких-либо работ не допускается.
- ◆ Для измерений могут использоваться только сертифицированные или проверенные на точность приборы, а измерения концентрации не могут быть заменены приборами мониторинга и сигнализации, используемыми в ходе работ.

ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ ПРИ РАБОТАХ С ВХОДОМ В ОЗП

- ◆ В дополнение к общим требованиям по охране труда, в качестве специального требования при работах с входом в ОЗП указано, что возраст работника должен быть не менее 18 лет, он должен быть знаком с обязательными правилами поведения в ОЗП и иметь письменное разрешение с указанием его имени в наряде-допуске.

ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ ПРИ РАБОТАХ С ВХОДОМ В ОЗП

- ◆ До входа в ОЗП должен быть назначен ответственный руководитель/ исполнитель работы. Ответственный руководитель/исполнитель может покинуть рабочее место только в том случае, если эта задача поручена другому лицу, в противном случае работа должна быть приостановлена.
- ◆ Для обеспечения безопасности лиц, работающих в ОЗП, на месте должны находиться по крайней мере 2 наблюдателя, ответственных только за контроль над участниками работы в ОЗП (один из них может быть ответственным руководителем). Наблюдатели должны быть обучены спасательным работам, должны быть физически способны к выполнению спасательных работ и оказанию первой помощи, и должны быть оснащены средствами защиты в той же мере, как и лица, работающие в ОЗП.
- ◆ Наблюдатели должны оставаться у входа в ОЗП в течение всего периода работы. Если по какой-либо причине хотя бы одному наблюдателю необходимо покинуть свой пост, эту задачу необходимо поручить кому-то другому; в противном случае работа должна быть приостановлена, работники должны покинуть ОЗП.



ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ ПРИ РАБОТАХ С ВХОДОМ В ОЗП

- ◆ Обязательно также обеспечить надежную информационную связь между лицами, работающими в ОЗП, и наблюдателями, что может быть сделано, помимо прочего, с помощью разговорной речи, радиопередатчика или сигнального троса. Радиосвязь в некоторых случаях неприменима (например, в экранированной зоне, гасящей распространение волн), но сигнальный трос в любом случае является «функциональным»!

Индивидуальные и коллективные средства защиты/ защитное оборудование

- ◆ Во время работы в ОЗП следует уделять особое внимание защите работников от отравления или удушья. В тех случаях, когда концентрация вредных веществ в воздухе может превысить максимально допустимое значение, рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты органов дыхания, но использование фильтрующих противогазов запрещено. Использование средств защиты дыхания может быть заменено искусственной вентиляцией или регулярным анализом воздушного пространства. Работы могут выполняться только в независимом от воздушного пространства ОЗП шланговом оборудовании, если концентрация кислорода не достигает 17% по объему.
- ◆ Во время работы в ОЗП также должна быть обеспечена защита от других опасностей, описанных выше. Выбор правильного защитного устройства или оборудования должен учитывать требования соответствующего конкретного законодательства и/или стандарта.

Индивидуальные и коллективные средства защиты/ оборудование

- ◆ В соответствии с предписаниями ЗОТ, в тех рабочих процессах, в которых работник может подвергнуться опасности, эффективная защита – если иное не предусмотрено отдельным законом – реализуется с использованием технологий изолирования, а если это невозможно, то должна быть реализована с помощью коллективной технической защиты, организационных мер, средств индивидуальной защиты или – при необходимости – путем их совместного применения.

Индивидуальные и коллективные средства защиты/ оборудование

- ◆ Для обеспечения безопасных и не угрожающих здоровью условий работы работодатель должен учитывать общее требование о том, что коллективная техническая защита имеет приоритет над индивидуальной защитой.

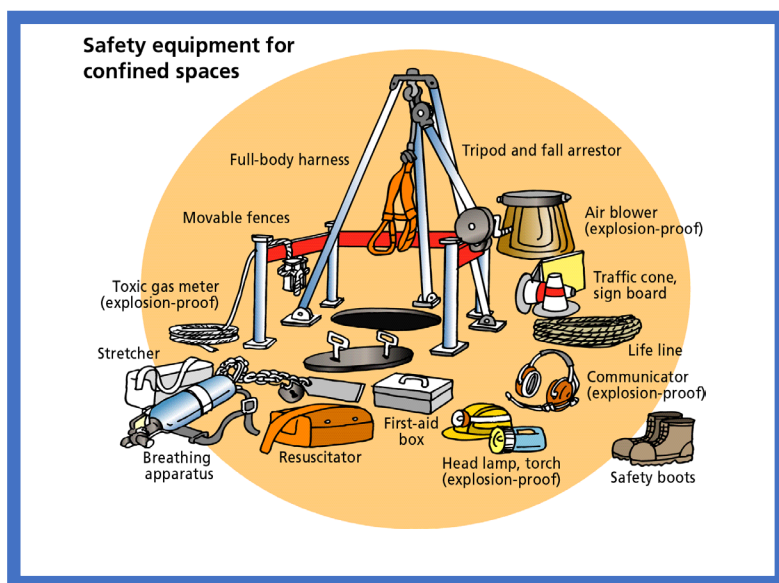


Средства индивидуальной защиты

В случае необходимости личная защита работника, должна обеспечиваться соответствующими специфике задания и рабочего процесса средствами индивидуальной защиты:

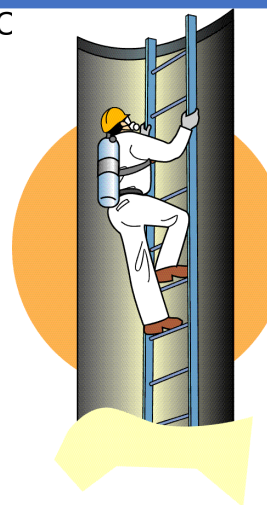
- ◆ Защита головы
- ◆ Защита ног
- ◆ Защита рук
- ◆ Защита глаз
- ◆ Защита органов дыхания
- ◆ Защита от падения
- ◆ Защитная одежда
- ◆ Другая, дополнительная защита (например, от климатических воздействий, вибрации, альпинистское снаряжение и т.д.)

Возможные и/или необходимые средства индивидуальной защиты



Альпинистское снаряжение – защита от падения

Альпинистское снаряжение – защита с падения



Подготовка к проведению работ с входом в ОЗП

- ◆ Для обеспечения безопасной работы подготовка к входу в ОЗП должна проводиться с должной тщательностью и с оформлением соответствующей документации: либо **должны быть составлены письменные инструкции**, либо **в наряде-допуске должны быть указаны конкретные требования!**
- ◆ Если во время подготовки опасные, вредные вещества могут попасть в окружающую среду, то вблизи ОЗП также следует применять меры безопасности.

Подготовка к проведению работ с входом в ОЗП

- ◆ Во время подготовки необходимо принять следующие меры:
- ◆ определение средств индивидуальной защиты, обеспечивающих адекватную защиту от опасности (индивидуальные и коллективные средства защиты, защитное оборудование);
- ◆ удаление из ОЗП токсичных или горючих газов;
- ◆ обеспечение температуры в ОЗП от 5°C до 45°C;
- ◆ надлежащее изолирование (предотвращение попадания опасных веществ в рабочее пространство, обесточивание оборудования или предотвращение движения механизмов в ОЗП);
- ◆ если существует риск нехватки кислорода, вредных для здоровья, или огне-/взрывоопасных газов, паров, пыли, то необходимо провести анализ воздушного пространства, контроль содержания кислорода, а при необходимости – обеспечить непрерывный контроль на время проведения работ;



Подготовка к проведению работ с входом в ОЗП

- ◆ Во время подготовки необходимо принять следующие меры:
- ◆ определение концентрации (предела взрываемости) при наличии (вбросе/высвобождении, образовании) взрывоопасных газов и паров;
- ◆ обеспечение возможности беспрепятственного входа и выхода;
- ◆ обследование общего состояния оборудования (устойчивость и несущая способность конструкции, уровень коррозии несущих конструкций и т.д.);
- ◆ следует уделять особое внимание защите работников от отравления или удушья. В тех случаях, когда концентрация вредных веществ в воздухе может превысить максимально допустимое значение, рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты органов дыхания, **но использование фильтрующих противогазов запрещено!!!** Использование средств защиты дыхания может быть заменено искусственной вентиляцией или регулярным анализом воздушного пространства

Подготовка к проведению работ с входом в ОЗП

Если концентрация кислорода не достигает 17% по объему, то работы могут выполняться только в независимом от воздушного пространства ОЗП автономном шланговом оборудовании.

Методические указания по подготовке к проведению работ с входом в ОЗП

- ◆ Введение
- ◆ Общие положения
- ◆ Организационные вопросы
- ◆ Предварительные проверки
- ◆ Вентиляция и анализ воздушного пространства
- ◆ Вход, перемещение внутри ОЗП
- ◆ Использование средств индивидуальной защиты
- ◆ Противопожарная защита и предупреждение взрывов



ВВЕДЕНИЕ

Методические указания касаются подготовительных мероприятий, проверок и испытаний, необходимых для обеспечения безопасности и предотвращения несчастных случаев при чистке, обслуживании, проверке и разборке оборудования, при работах с входом в ОЗП. Безопасность этих работ в основном определяется степенью успешности удаления опасных жидкостей и отложений в оборудовании, степенью удаления легковоспламеняющихся, инертных или токсичных газов, а также тем, насколько успешно удастся предотвратить повторное попадание этих газов в ОЗП.

Подготовительные действия должны включать изучение технических, профессиональных вопросов, вопросов охраны здоровья и противопожарной защиты, которые зависят от конкретного имеющегося оборудования и инструментов, поэтому можно сформулировать только общие методические указания.

В данных методических указаниях кратко изложены аспекты, которые должны быть приняты во внимание непосредственно исполнителями работ с входом в ОЗП, лицами, выдающими разрешения, контролирующими работы, а также техническими руководителями и контролерами проверяющих структур.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Когда речь идет о работах с входом в ОЗП, обычно думают о сосудах высокого давления, трубопроводах большого диаметра. Те же правила применяются к топочным камерам котлов или печей, дымоходам, канализационным коллекторам большого диаметра, глубоким колодцам и шахтам, впадинам и любому ограниченному или замкнутому узкому пространству, из которого не обеспечен беспрепятственный выход или в котором могут находиться токсичные, инертные или горючие газы.



Общие положения

Обычно, следует учитывать следующие фундаментальные аспекты:

- ◆ состояние воздушного пространства с точки зрения защиты органов дыхания;
- ◆ предотвращение пожаров и взрывов;
- ◆ возможность легкого или беспрепятственного входа и выхода;
- ◆ защита от токсичных, вредных, горячих или холодных веществ, находящихся в ОЗП;
- ◆ отключение вращающихся, движущихся частей оборудования;
- ◆ состояние оборудования, разрушающаяся кладка, корродированные несущие элементы, защита от падения;
- ◆ безопасные строительные леса/подмостья, перемещение в баке;
- ◆ условия труда, не вредные для здоровья (температура, освещение, вентиляция, шум и т.д.);
- ◆ защита от поражения электрическим током, знание радиологических и других специфических опасностей.

Организационные вопросы

Сотрудники, участвующие в работе, в рамках периодического или экстренного обучения по технике безопасности должны быть проинформированы об опасностях входа в ОЗП, о требуемых правилах поведения, а также целесообразно проводить практическое обучение использования средств индивидуальной защиты и оказания первой помощи.

Организационные вопросы

Предварительный анализ опасностей предполагаемых работ в ОЗП следует проводить уже на этапе планирования. Специалисты по технологии и техобслуживанию, а также специалисты отделов охраны труда должны проанализировать ожидаемые опасности и параллельно с планированием работ по техническому обслуживанию разработать меры безопасности. Таким образом возможно предотвращение рождающихся в случае непредвиденных аварийных ситуаций компромиссов и скоропалительных решений, которые еще более увеличивают риск изначально опасной деятельности.

Если в рабочей зоне вход в ОЗП осуществляется на нескольких установках одновременно (например, во время капитального ремонта), то контроль за работами в ОЗП рекомендуется поручить специалистам отдела по охране труда или специалистам отдела безопасности, оставив без изменений ответственность непосредственного руководителя работы, указанного в наряде-допуске.



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

Перед выдачей разрешения на вход в ОЗП всем заинтересованным проверяющим (руководителю технологического цеха, руководителю по техобслуживанию или очистке, а также и инспектору по технике безопасности или охране труда) рекомендуется лично убедиться в том, что:

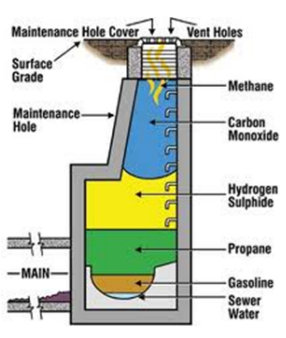
- ◆ оборудование опорожнено, опасные материалы удалены;
- ◆ оборудование (технологическое, электрическое) надежно изолировано/отключено;
- ◆ измерительное оборудование, представляющее радиационную опасность, обезврежено;
- ◆ в наличии имеются все необходимые для выполнения работ средства индивидуальной защиты;
- ◆ смежные цеха (соседние технологические подразделения, электроцех) информированны, что планируется провести работы с входом в ОЗП.

ВЕНТИЛЯЦИЯ И АНАЛИЗ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА

Необходимо позаботиться о том, чтобы при работе с входом в ОЗП соблюдались требования охраны труда к чистоте и температуре воздуха, к вентиляции.

Доступ в ОЗП без средств обеспечения нормального дыхания разрешается только в том случае, если предусмотрена вентиляция, при которой работники не будут подвергаться воздействию опасных концентраций горючих или токсичных газов, паров или недостатка кислорода.

Важное примечание: новое оборудование часто заполняется азотом или другим инертным газом для защиты от коррозии во время транспортировки/хранения, и поэтому вышеуказанные положения могут быть актуальны и для нового оборудования.



естественная вентиляция (эффект дымохода) не всегда бывает достаточной

Вентиляция, анализ воздуха





Вход, перемещение внутри ОЗП

Крышка (дверь, запорное устройство, другие закрывающие устройства) открывающегося внутрь люка должна быть закреплена.

Количество людей, находящихся в ОЗП, должно быть ограничено таким образом, чтобы они могли безопасно покинуть ОЗП или быть спасенными через доступный люк (люки).

Работа, выполняемая в ОЗП, может потребовать установки внутренних лесов/подмостей, и в этом случае следует учитывать следующее:

- ◆ соответствующая прочность при ожидаемой максимальной нагрузке;
- ◆ правильная фиксация, хорошая доступность;
- ◆ нескользящий настил, ограждение, подножка;
- ◆ опасность возгорания при сварке и резке;
- ◆ свободные пути следования или эвакуации, на которых даже временное хранение запрещено.

Вход, перемещение внутри ОЗП

Существует общее правило, согласно которому должны быть обеспечены условия для легкого, быстрого и безопасного входа и выхода из оборудования/ОЗП. Если перед люком нет специальной дорожки или монтажной стойки, необходимо установить стандартные строительные леса/подмостья. Вход в ОЗП не допускается, например, через люк в верхней части горизонтальных цилиндрических резервуаров, если люк доступен только путем прохода по корпусу, или – в случае больших вертикальных резервуаров – если дойти до люка можно лишь держась за расположенный перед ним трубопровод.

В дополнение к вышесказанному, следует обеспечить возможность быстро покинуть опасную зону, а также возможность быстрого доступа спасательного персонала. В случае, если существует опасность возгорания, строительные леса/подмостья не должны иметь деревянных частей.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

При выборе ремней безопасности и защитных привязей необходимо учитывать положение при входе в ОЗП, например: опускание по вертикали, перемещение ползком по горизонтали. Наблюдатель должен быть обеспечен тем же защитным снаряжением, что и работник, находящийся в ОЗП.

Наблюдатель должен иметь сигнальное устройство для оповещения цеха (радиопередатчик, сирена и т.д.), чтобы он тоже мог получить помощь по спасению.

Кислородное дыхательное оборудование может быть опасно даже в нейтральной атмосфере, поскольку утечка кислорода из маски может обогатить воздушное пространство кислородом и, например, масляная рабочая одежда может загореться.

При работе с оборудованием, содержащим токсичные для кожи или вредные для здоровья вещества, следует носить специальную защитную одежду.

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВЗРЫВОВ

Важно досконально знать конструкцию оборудования, чтобы определить, могут ли внутренние части содержать осадок, ил, отложения, вещества, оставшиеся между двойными стенками, в патрубках, клапанах, приемках, в таком объеме, который может обогатить горючими газами и парами уже провентилированное и признанное пригодным воздушное пространство. В случае возникновения сомнений рекомендуется обеспечить непрерывную вентиляцию и более часто проводить анализ воздушного пространства во время работы.

Состояние/изоляция оборудования/ОЗП, подготовленного к началу работ, должны проверяться не только лицом, выдающим разрешение, но и ответственным руководителем/исполнителем работ, чтобы никакие опасные вещества не могли случайно попасть в оборудование/ОЗП.

Заглушку производят как можно ближе к оборудованию, участок трубы между оборудованием и заглушенным фланцем проверяют отдельно, в случае неуверенности желательно заполнить его водой. До входа в ОЗП запросите информацию о проводимых на объекте работах и примите меры по предотвращению любой опасности на данной площадке, а также меры для защиты рабочих, находящихся в ОЗП.



РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ С ВХОДОМ В ОЗП

- ◆ Начать работы с входом в ОЗП можно только при наличии разрешения. В течение всего времени работы должен присутствовать назначенный ответственный работник, наделенный руководящими полномочиями, отвечающий за управление и постоянный надзор за работой. В разрешении на вход в ОЗП должно быть указано оборудование, задействованное в работе, задача, которую предстоит выполнить, имя и подпись лица, выдавшего разрешение, и лица, ответственного за исполнение работы, имена участников, операции по подготовке к входу в ОЗП, а также перечень предписанных средств защиты и средств индивидуальной защиты.
- ◆ Разрешение должно быть составлено в 2-х экземплярах. Оригинал должен храниться на месте проведения работы и по окончании работы должен быть признан далее не действительным. Копия, оставленная у лица, выдавшего разрешение, должна храниться в течение 1 года!!!

РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ С ВХОДОМ В ОЗП

- ◆ Если оператор оборудования привлекает к работе субподрядчиков, то условия выполнения работы (включая и опыт эксплуатации) – в соответствии с предписанными в ЗОТ (раздел 40, §(2)) обязательствами по координации и передаче информации – должны быть прописаны в так называемом разрешении на выполнение работы. В этом документе сторона, выполняющая работы, удостоверяет (подписывает перед заказчиком) приемку рабочей зоны (оборудования), на условиях и в состоянии, описанных в разрешении. После этого сторона, фактически выполняющая работу, оформляет наряд-допуск и обеспечивает необходимые индивидуальные, материальные и организационные условия для работы.

РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ С ВХОДОМ В ОЗП

В наряде-допуске на вход в ОЗП указываются:

- ◆ оборудование/ОЗП задействованное в работе;
- ◆ задача, которую нужно выполнить;
- ◆ возможные опасности при выполнении работ;
- ◆ результаты анализа воздушного пространства, измеренная концентрация кислорода;
- ◆ имя и подпись лица, выдавшего разрешение, и лица, ответственного за выполнение работ;
- ◆ имена и обязанности лиц, участвующих в работе (наблюдателей, работников, находящихся в ОЗП);
- ◆ Описание мероприятий перед входом в ОЗП и список необходимого защитного снаряжения.



РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ С ВХОДОМ В ОЗП

- ◆ В случае опасных концентраций вредных для здоровья и/или легковоспламеняющихся газов или паров, пыли; в случае наличия, использования или предполагаемого образования едких или токсичных веществ **паспорт безопасности опасного вещества** – вместе с нарядом-допуском – должен находиться на месте проведения работ, около входа в ОЗП, вплоть до завершения работы.

РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ С ВХОДОМ В ОЗП

- ◆ Регулярные операции (например, очистка или проверка) во время нормальной эксплуатации оборудования могут выполняться без разрешения на вход в ОЗП при условии, что утвержденные инструкции по эксплуатации включают правила безопасного входа в ОЗП. В таком случае работа может быть начата по устному указанию и выполнена под контролем руководителя или квалифицированного специалиста, уполномоченного руководить данной операцией, координировать действия и осведомленного об условиях и месте работы.

ОБУЧЕНИЕ

- ◆ Перед началом работы с входом в ОЗП непосредственный руководитель работы, должен позаботиться о проведении обучения работников технике безопасности. При обучении по технике безопасности необходимо провести ознакомление с опасностями, которые могут возникать при работе с входом в ОЗП, с нормами и правилами поведения для защиты от опасностей, а также должна быть обеспечена практика использования средств индивидуальной защиты и спасения/эвакуации.



Контрольные вопросы:**1., Какое оборудование является опасным?**

а. Оборудование является опасным, если оно может вызвать поражение электрическим током работника, не имеющего надлежащей защиты.

б. Оборудование (аппарат, резервуар, бункер, шахта, трубопровод/канал, котел, контейнер, силос, открытая ванна, цистерна, ограниченное пространство вообще), в котором при хранении, переработке или другом производственном процессе могут возникать, а также – при работе на данном оборудовании – могут выделяться или накапливаться опасные и вредные производственные факторы (едкие, токсичные, взрывоопасные), считается опасным.

с. Оборудование является опасным, если может вызвать травмы рук, ног, головы и скелетных мышц рабочего при ручной транспортировке материалов.

2., Что мы называем работой с входом в ОЗП?

а. Работой с входом в ОЗП мы называем работу, которая может быть начата только после того, как рабочие будут доставлены в закрытое помещение с помощью какого-либо вида транспорта. Работой с входом в ОЗП мы называем работу, когда работник, который управляет опасным оборудованием, входит или наклоняется в кабину водителя этого оборудования.

Работой с входом в ОЗП мы называем любую деятельность, выполняемую при нахождении работника внутри ОЗП или при его наклоне внутрь ОЗП, если это пространство не предназначено для пребывания человека.

3., Что следует делать, если концентрация кислорода внутри ОЗП составляет менее 17% по объему?

а. В случае концентрации кислорода ниже 17% по объему работа должна быть завершена как можно быстрее, а после ускоренной проверки, по согласованию с наблюдателем и по его разрешению ОЗП нужно покинуть.

б. Если концентрация кислорода не достигает 17% по объему, но разница незначительна, то работу можно продолжить с повышенным вниманием, на более медленной скорости и – при необходимости – с остановками на отдых.

с. Если концентрация кислорода не достигает 17% по объему, то работы могут выполняться только в независимом от воздушного пространства ОЗП автономном шланговом оборудовании.



4., В каких случаях можно войти внутрь опасного оборудования без средств защиты дыхания?

а. Ни при каких обстоятельствах: выполнять работы внутри опасного оборудования можно только с использованием средств защиты дыхания.

б. Доступ внутрь опасного оборудования без средств защиты дыхания разрешается только в том случае, если предусмотрена вентиляция, при которой работники не будут подвергаться воздействию опасных концентраций горючих или токсичных газов, паров или недостатку кислорода.

с. Вход внутрь опасного оборудования и выполнение работ без средств защиты дыхания разрешается только в том случае, если концентрация кислорода, измеренная внутри оборудования перед началом работы, превышает 32% по объему.

5., Какова задача наблюдателя и сколько наблюдателей должно быть предусмотрено для работы внутри опасного оборудования/ОЗП?

а. Наблюдатель должен контролировать зону рядом с опасным оборудованием/ОЗП, чтобы обеспечить безопасность окружающей среды на протяжении всей работы. В зависимости от опасного оборудования/ОЗП к наблюдению должны быть привлечены 1-4 человека.

б. Для обеспечения безопасности лиц, работающих внутри опасного оборудования/ОЗП, на месте должны находиться по крайней мере 2 наблюдателя, ответственных только за контроль над участниками работы (один из них может быть ответственным руководителем/исполнителем). Наблюдатели должны быть обучены и быть физически способны к выполнению спасательных работ и оказанию первой помощи.

с. Наблюдатель следит за техническим соответствием работы. В случае несоответствия сообщает об этом руководителю работ. Должен быть предусмотрен 1 наблюдатель на каждую единицу опасного оборудования/ОЗП.

6., Каковы некоторые из основных и наиболее характерных опасностей при работе с входом в ОЗП?

а. Наличие опасных для здоровья концентраций газов, паров или пыли. Недостаток кислорода, вызывающий удушье. Наличие едких или токсичных веществ. Наличие огнеопасных и взрывоопасных газов или паров, пыли.

б. Шум, вибрация, оптическое излучение при использовании различных механизмов.

с. Опасность травмирования рук во время резки листового металла; опасность повреждения глаз из-за попадания отскакивающих мелких частиц.



7., Как происходит выдача разрешения на работу с входом в ОЗП?

а. Начать работы с входом в ОЗП можно только при наличии разрешения. В течение всего времени работы должен присутствовать назначенный ответственный работник, наделенный руководящими полномочиями, отвечающий за управление и постоянный надзор за работой. В разрешении на вход в ОЗП должно быть указано оборудование, задействованное в работе, задача, которую предстоит выполнить, имя и подпись лица, выдавшего разрешение, и лица, ответственного за работу, имена и роли участников (исполнитель или наблюдатель), операции по подготовке к входу в ОЗП, а также перечень предписанных средств защиты и средств индивидуальной защиты.

б. Разрешение на начало работ с входом в ОЗП можно получить только после прохождения обязательного обучения по технике безопасности. Работу можно начать после устного разрешения и распоряжения самого опытного мастера бригады.

с. Работы в ОЗП допускаются только при наличии разрешения, в присутствии максимум 2 специалистов, одному из которых должна быть поручена деятельность наблюдателя. Для 3 человек уже требуется специальное разрешение.

8., Какое утверждение относительно люка опасного оборудования верно?

а. Диаметр круглого люка должен быть не менее 100 см, а минимальные размеры прямоугольного люка – 80 x 80 см. В опасном оборудовании должно находиться не менее 3 человек.

б. Перед входом в опасное оборудование через люк необходимо всегда снимать крышки люков, чтобы вход и выход были менее опасными.

с. Крышка (дверь, запорное устройство, другие закрывающие устройства) открывающегося внутрь люка должна быть закреплена. Количество людей, находящихся в ОЗП, должно быть ограничено таким образом, чтобы они могли безопасно покинуть ОЗП или быть спасенными через доступный люк (люки).

9., Какое утверждение верно в отношении использования средств индивидуальной защиты?

а. При выборе ремней безопасности и защитных привязей необходимо учитывать положение при входе в ОЗП, например: опускание по вертикали, перемещение ползком по горизонтали. Наблюдатель должен быть обеспечен тем же защитным снаряжением, что и работник, находящийся в ОЗП.

б. Работники, работающие в опасном оборудовании/ОЗП, должны быть обеспечены защитной привязью, тросом для эвакуации и средствами защиты органов дыхания, если они это потребуют для выполнения своих обязанностей.

с. Лицам, участвующим в работах в ОЗП, должны быть предоставлены временные средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ. Наблюдателей необходимо обеспечить только защитными перчатками, необходимыми в спасательных целях.



10., В каких случаях и при каких условиях наблюдатель или руководитель может покинуть место работы?

a. Наблюдатель может покидать рабочее место только на короткое время – максимум на 1 час, дважды в день. Ответственный руководитель может покинуть рабочее место в любое время без каких-либо условий.

b. Наблюдатель может покинуть рабочее место только в экстренных и обоснованных случаях, при условии, если руководитель работы вдвое уменьшит количество работников, находящихся в ОЗП. Ответственный руководитель/исполнитель работы не может покинуть ОЗП ни по какой причине.

c. Наблюдатель может покинуть рабочее место только в том случае, если эта задача поручена другому лицу, в противном случае работа должна быть приостановлена. Данное правило также распространяется на ответственного руководителя/исполнителя работы.



9. Техника безопасности при обработке со снятием стружки, слесарных работах, монтаже металлоконструкций

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ, СЛЕСАРНЫХ РАБОТАХ, МОНТАЖЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии также существуют законы, регулирующие требования к охране труда, основные правила, соблюдение которых обеспечивает работу без возникновения несчастных случаев.
- ◆ Законодательство также включает требования к работодателям, которые предписывают обеспечение подготовки работников согласно этим правилам, данный инструктаж должен быть документально подтвержден.
- ◆ Целью данного учебного материала является приобретение знаний в области охраны труда по теме данной лекции для специалистов по организации работ, рабочих и руководителей работ в ходе строительства атомной электростанции.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Понятие несчастного случая

Однократное внезапное воздействие на организм человека, которое наносит вред организму

Понятие несчастного случая на производстве

Несчастный случай, связанный с выполнением каких-либо работ

Понятие профессиональных заболеваний

Длительное неблагоприятное воздействие на организм, связанное с профессиональной деятельностью



НЕОБХОДИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

- ◆ Законодательство требует, чтобы сотрудники были обеспечены знаниями, необходимыми для безопасной работы
- ◆ По сути, незнание закона не освобождает от ответственности
- ◆ Работникам должны быть предоставлены сертифицированные знания, что можно сделать путем обучения в соответствии с каким-либо методом
- ◆ Конечно, основная цель обучения – гарантировать безопасность работников.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

- ◆ Основные понятия
- ◆ Стандарты поведения, необходимые для безопасной работы
- ◆ Средства индивидуальной защиты, необходимые для данной работы
- ◆ Конечно, полученные знания должны быть проверены в форме ответов на контрольные вопросы

ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ (1)

- ◆ Естественное, искусственное освещение, необходимое для работы
- ◆ Обеспечение притока свежего воздуха для выполнения работы
- ◆ Обеспечение доступных, безбарьерных маршрутов для безопасного доступа к рабочим местам, а также – при необходимости – для безопасной эвакуации
- ◆ Необходимо обеспечить сбор и хранение отходов на рабочих местах
- ◆ Организация рабочего места должна обеспечивать защиту работников

ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ (2)

Проверка соблюдения условий безопасности перед началом работы:

- ◆ Безопасный рабочий подиум
- ◆ Надежные строительные леса и подмости для высотных работ
- ◆ Использование строительных лесов и подмостей только с паспортной табличкой
- ◆ Ограждения и предупредительные надписи при строительстве котлована
- ◆ Запрет нахождения под грузом подъемного крана



ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ (3)

- ◆ Размещение запрещающих знаков там, где это необходимо
- ◆ Маркировка потенциально опасных мест
- ◆ Соблюдение правил хранения легковоспламеняющихся веществ
- ◆ Выполнение пожароопасных работ только при наличии действительного экзамена
- ◆ Выполнение пожароопасных работ только при наличии действительного письменного разрешения (наряда)
- ◆ Соблюдение правил дорожного движения на строительной площадке

Средства индивидуальной защиты

Личная защита работника при необходимости обеспечивается средствами индивидуальной защиты в соответствии с конкретным рабочим процессом:

- ◆ Защитная одежда
- ◆ Защитные средства для головы
- ◆ Защитные средства для ног
- ◆ Защитные средства для рук
- ◆ Защитные средства для глаз
- ◆ Защитные средства для органов дыхания

ОБРАБОТКА СО СНЯТИЕМ СТРУЖКИ**БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ**

Перечень рабочего оборудования, классифицируемого как опасное в соответствии с Законом
ОБ ОХРАНЕ ТРУДА

- ◆ Циркулярные пилы с одним или несколькими режущими дисками для обработки древесины или древесноподобных материалов, а также для обработки мяса или похожих материалов.
- ◆ Деревообрабатывающий строгальный станок с ручной подачей.
- ◆ Деревообрабатывающий строгальный станок для односторонней обработки древесины большой толщины.



Разновидности древесины

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Мягкая древесина <ul style="list-style-type: none"> • Легко резать, раскалывать ➢ Сосновые ➢ Тополь ➢ Ива ➢ Липа ➢ Ольха | <ul style="list-style-type: none"> • Полутвердая древесина <ul style="list-style-type: none"> • Твердый легкий материал, хорошо поддающийся обработке ➢ Береза ➢ Ясень ➢ Клен ➢ Фруктовые деревья | <ul style="list-style-type: none"> • Твердая древесина <ul style="list-style-type: none"> • Труднообрабатываемый, тяжелый материал ➢ Бук ➢ Дуб ➢ Акация |
|---|--|---|

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

- ◆ Форма деревообработки, при которой части материала отделяются от исходной заготовки с помощью инструментов.
- ◆ Цель – создание нужной формы, размера и качества поверхности.
- ◆ Факторы, влияющие на силу воздействия:
 - ◇ Угол среза волокна
 - ◇ Толщина стружки (параметры установки резца)
 - ◇ Конструкция инструмента
 - ◇ Характеристики древесины
 - ◆ Содержание влаги
 - ◆ Тип древесины
 - ◆ Содержание материалов, использованных для обработки поверхности

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Факторы

- ◆ Заготовка
- ◆ Станок, инструмент, устройство
- ◆ Вспомогательные материалы (охлаждающие жидкости, смазочные материалы, гидравлические и пневматические системы)
- ◆ Энергия
- ◆ Интеллектуальная деятельность



Обрабатывающие движения могут быть:

- ◆ Прямолинейные (строгание, колка)
- ◆ Круговые (токарная, фрезерная, шлифовальная обработка, сверление)
- ◆ Криволинейные (токарная обработка деталей без оси вращения, нарезание резьбы, строгание)

ОБРАЗОВАНИЕ СТРУЖКИ И ОПАСНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ЭТИМ

- ◆ В процессе обработки заготовки образуется стружка.
- ◆ Стружка – это отделенный материал, образованный перемещением заготовки и инструмента относительно друг друга, размер и форма которой определяются:
 - ◇ Глубиной резания
 - ◇ Продвижением заготовки
 - ◇ Геометрией резца и конструкцией инструмента
 - ◇ Материалом обрабатываемой детали, а также
 - ◇ Техническими параметрами резания (скоростью резания).

ОБРАЗОВАНИЕ СТРУЖКИ И ОПАСНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ЭТИМ

Опасность ожога

- ◆ Стружка сохраняет 70–80% количества тепла, выделенного при ее отделении
- ◆ Опасность порезов
- ◆ Края стружки остаются острыми

Возможность защиты

- ◆ Соответствующее непрерывное удаление стружки (с использованием целевых инструментов и средств индивидуальной защиты)
- ◆ Изменение направления движения стружки
- ◆ Механическое разграничение (перегородки, параваны и т.д.)



Типы стружки

Характер опасности и способ защиты определяются типом стружки.

- ◆ Элементная стружка (стружка надлома)
 - ◇ Стружка отделяется фрагментами, даже в виде пыли.
 - ◇ Стружка вырывается из рабочего пространства с высокой скоростью
- ◆ Защита
 - ◇ Защитное окно, которое обеспечивает обзор рабочей зоны, но физически отделено от нее
 - ◇ Средства индивидуальной защиты
 - ◇ Параван (защита находящихся в зоне досягаемости)

Типы стружки

Сливная (сплошная) стружка

- ◆ Образует сплошную, на вид однородную ленту.
- ◆ Длина стружки может составлять несколько сотен метров
- ◆ Быстрое движение с непредсказуемой траекторией
- ◆ Снижает качество обработки

Предотвращение возможно

- ◆ Конструкцией инструмента (стружколом)
- ◆ Правильным выбором параметров обработки (скорость резца, подачи заготовки, глубина срезания и т.д.)
- ◆ Правильным выбором материала заготовки

Типы стружки

Ступенчатая (пластинчатая) стружка

- ◆ Комбинация двух предыдущих типов стружки
- ◆ Стружка формируется фрагментами, но из-за выделяемого тепла они свариваются и образуют сплошную ленту

Защита

- ◆ Все методы защиты, описанные выше.



ПРОЦЕССЫ ОБРАБОТКИ СО СНЯТИЕМ СТРУЖКИ

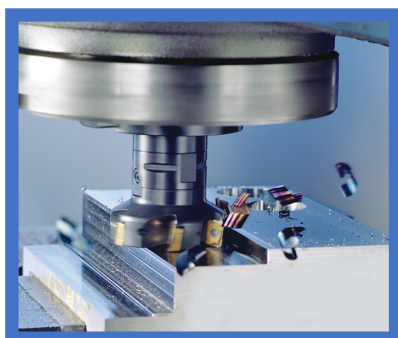
СТРОГАНИЕ



ПИЛЕНИЕ



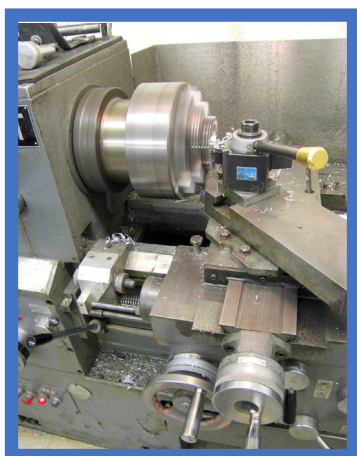
Фрезерование



Сверление



Токарная обработка



Шлифование



МАРКИРОВКА ИНСТРУМЕНТОВ

Маркировка инструментов для прямолинейной обработки и комбинированных типов обработки:

- ◆ Наименование и знак производителя
- ◆ Буквенные символы группы материалов режущих элементов
- ◆ Размер инструмента
- ◆ Максимальная скорость резания

Маркировка инструментов с вращающимися элементами

- ◆ Наименование и знак производителя
- ◆ Буквенные символы группы материалов режущих дисков для одноосных и комбинированных инструментов
- ◆ Максимальная скорость вращения
- ◆ Тестовый знак инструмента (тестовый прогон)
- ◆ Размер инструмента

ОПАСНОСТИ ПРИ ДЕРЕВООБРАБОТКЕ

Физические опасности:

- ◆ Механические опасности
 - ◇ Сжатие
 - ◇ Сдвиг и разрыв
 - ◇ Резка или срезание
 - ◇ Подача или закрепление
 - ◇ Прокалывание или втыкание
 - ◇ Трение или обработка трением
 - ◇ Брызги жидкостей высокого давления
 - ◇ Выпадение/выскакивание обрабатываемой заготовки
 - ◇ Возможность поскользнуться, споткнуться и упасть в связи с работой
- ◆ Эргономические опасности
 - ◇ Возникают вследствие неправильного размещения материалов, повторяющихся однообразных движений, отсутствия подъемно-транспортного оборудования.



Опасности при деревообработке

Опасность поражения электрическим током

- ◆ Электрический контакт
- ◆ Электростатический заряд
- ◆ Тепловое излучение
- ◆ Отключение/Размонтаж
- ◆ Кабели с недостаточной защитой в зоне контакта
- ◆ Условия запуска механизма

Термические опасности

- ◆ Ожоги
- ◆ Ожоги жидкостями

Опасность шума и вибрации

- ◆ Уровень шума деревообрабатывающих машин обычно превышает предельное значение 80 дБ.

Опасности при деревообработке

Опасность излучений

- ◆ Применение лазерного излучения для задания направления

Химические опасности

- ◆ Материалы, отработанные и используемые машинами
- ◆ Концентрация древесной пыли, взрыв пыли (нижний предел взрываемости около 20 г/м³)
- ◆ Канцерогенное действие некоторых видов древесной пыли (дуб, бук)
- ◆ Токсическое воздействие паров некоторых клеев и материалов для обработки поверхностей



СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ

БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕРЕVOОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Основные рабочие процессы слесарной обработки

- ◆ Резка
- ◆ Гибка
- ◆ Обработка со снятием стружки
 - ◇ Сверление
 - ◇ Точение
 - ◇ Обработка напильниками/рашпилями
 - ◇ Пиление
- ◆ Сварка

РЕЗКА

Инструменты:

- ◆ Ножницы по металлу
 - ◇ Используются для резки стальных пластин
- ◆ Ножницы рычажные
 - ◇ Одна из двух режущих кромок ножниц зафиксирована, управляется вручную, можно использовать только заводской рычаг
- ◆ Резак с пластиковым диском
 - ◇ Для быстрой резки, высокоскоростные режущие диски расплавляют металл и выдувают расплав из зазора
- ◆ Механические ножницы
 - ◇ Для резки листового материала
 - ◇ Процесс, требующий более одного работника



Опасности (и их устранение)

- ◆ Ножницы по металлу
 - ◇ Заготовки, в основном, загрязненные, с заусенцами (защитные перчатки)
- ◆ Ножницы рычажные
 - ◇ Заготовки, в основном, загрязненные, с заусенцами (защитные перчатки)
 - ◇ Скольжение (правильная фиксация устройства)
- ◆ Резак с пластиковым диском
 - ◇ Заготовки, в основном, загрязненные, с заусенцами (защитные перчатки)
 - ◇ Травма руки (рабочая часть диска должна быть покрыта защитным кожухом)
 - ◇ Разрешается резать только материал, зафиксированный от смещения
- ◆ Механические ножницы
 - ◇ Заготовки, в основном, загрязненные, с заусенцами (защитные перчатки)
 - ◇ Риск выброса материала (запрещено находится позади машины во время работы, отрегулируйте буферы и удалите мусор, когда машина неподвижна)
 - ◇ Непреднамеренный запуск (пусковой рубильник должен быть защищен крышкой, запуск может быть выполнен только ответственным лицом)

ГИБКА

Гибка – это придание формы без добавления или удаления материала, с помощью чего можно изготавливать детали различной формы. Бывает:

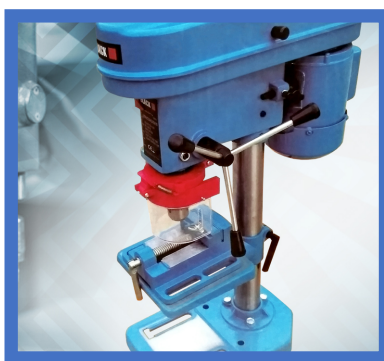
- ◆ Ручная или
- ◆ Механическая
- ◆ Опасности (и их устранение)
 - ◇ Риск порезов (защитные перчатки, притупление острых краев)
 - ◇ Опасность из-за размеров листовых заготовок (координация работы, ответственное лицо)
 - ◇ Риск контакта, втягивания, защемления (фотоэлементная защита рабочей зоны, ограждения)



ОБРАБОТКА СО СНЯТИЕМ СТРУЖКИ

Цель – создание нужной формы, размера и качества поверхности.

- ◆ Сверление
 - ◇ Ручными инструментами
 - ◇ Машинное оборудование (сверлильные, токарные, сверлильно-фрезерные станки)
- ◆ Основное вращательное движение осуществляется сверлом, а подача осуществляется инструментом в вертикальном направлении.
- ◆ Для крепления заготовок служат
 - ◇ Механические тиски (для плоских заготовок),
 - ◇ Ручные тиски (для тонких пластин) и
 - ◇ Призматические тиски (для цилиндрических заготовок).
- ◆ Опасности (и их устранение)
 - ◇ Травма руки (фиксация заготовки, правильное удаление стружки)
 - ◇ Травма глаз (защитные очки)



ОБРАБОТКА СО СНЯТИЕМ

стружки

Цель – создание нужной формы, размера и качества поверхности.

- ◆ Обработка точильными инструментами
 - ◇ Ручными инструментами
 - ◇ На станках (настоечное точило, штативное точило, угловая шлифовальная машина)
- ◆ Шлифование – это операция резания металлов, осуществляемый зернами абразивных или сверхтвердых материалов.

- ◆ Опасности (и их устранение)
 - ◇ Разрушение диска (надлежащее состояние и комплектация станка)
 - ◇ Пробный запуск, пробная обработка (может выполняться только специалистом)
 - ◇ Травма руки (защитный кожух)
 - ◇ Респираторные заболевания (вытяжная вентиляция/ экран)
 - ◇ Травма глаз (защитные очки)



ОБРАБОТКА СО СНЯТИЕМ СТРУЖКИ

Цель – создание нужной формы, размера и качества поверхности.

- ◆ Опиливание
 - ◇ Ручными инструментами
- ◆ Опиливание – это процесс формирования поверхности при помощи напильника, предназначенный для придания заготовке нужного размера.
- ◆ Заготовка всегда должна быть прочно закреплена.
- ◆ Опасности (и их устранение)
 - ◇ Травма руки при закреплении заготовки (необходимо использовать тиски)
 - ◇ Соскальзывание напильника (рабочая поверхность должна быть очищена от жира и масла)
 - ◇ Травма руки (стружку во время опиловки сметать щеткой, защитные перчатки)



ОБРАБОТКА СО СНЯТИЕМ СТРУЖКИ

Цель – создание нужной формы, размера и качества поверхности.

- ◆ Пиление
 - ◇ Ручными инструментами
 - ◇ На станках (лучковая пила, дисковая пила, ленточная пила, лобзиковая пила)
- ◆ Используется, когда резка (ножницами) невозможна или неэкономична.
- ◆ Заготовка всегда должна быть надежно закреплена.
- ◆ Опасности (и их устранение)
 - ◇ Травма ноги (предупреждать падение в момент отреза)
 - ◇ Скольжение инструмента (рабочая поверхность должна быть очищена от жира и масла)
 - ◇ Травма руки (наличие защитных кожухов, защитных перчаток, аварийная остановка)
 - ◇ Травма глаз (очки)
 - ◇ Опасность затягивания (не носите свободную одежду, шарфы, кольца, ожерелья или браслеты)



СВАРКА

- ◆ Сварка: соединение деталей нагреванием, давлением или комбинацией этих способов, приводящее к металлическому соединению, соответствующему характеру материалов, а также термическая резка и фрагментация.
- ◆ Газопрессовая сварка: соединение свариваемых деталей под высоким давлением или ударным воздействием таким образом, что контактные металлические поверхности свариваются вместе без присадочного металла
- ◆ Сварка плавлением: соединение образуется путем сплавления свариваемых материалов и кристаллизации материала шва.
- ◆ Пайка: основной материал не плавится, только припой, образуется диффузионное, адгезионное соединение (высокотемпературная пайка – нагрев припоя $> 450^{\circ}\text{C}$, низкотемпературная пайка – нагрев припоя $< 450^{\circ}\text{C}$)



СВАРКА

Кто может выполнять сварочные работы?

- ◆ 4.1. Сварку может производить лицо,
 - ◇ достигшее 18-летнего возраста,
 - ◇ профессиональная пригодность которого подтверждена на основании квалификационного и периодического медицинского осмотра в соответствии с действующим законодательством, а также
 - ◇ имеет государственный сертификат сварщика и квалификацию по пожарной безопасности.
- ◆ 4.2. Стажеры сварщиков или участники практического обучения различным сварочным процессам могут выполнять работу только под наблюдением лица, имеющего теоретическую и практическую квалификацию, соответствующую данной процедуре.
- ◆ 4.3. Газовые баллоны и ацетиленовые генераторы могут эксплуатироваться лицом, которому работодатель предоставил необходимые знания в ходе обучения.

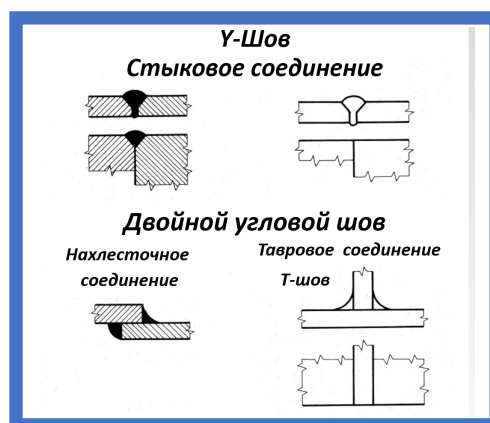
СВАРКА

«Источники тепла» для сварки плавлением:

- ◆ Газовое пламя
- ◆ Электрическая дуга (дуговая сварка)
- ◆ Плазменная дуга
- ◆ Лазер

Типы швов

- ◆ Угловой шов
- ◆ Стыковой шов



СВАРКА

Источники опасности

- ◆ Пожаро- и взрывоопасность: сжатый баллонный газ /C2H2, H2/, кислород высокого давления, нерегулируемое, неконтролируемое выделение газа, возможность образования взрывоопасной смеси, сварочные горелки с открытым пламенем, заброс пламени в горелку, взрыв, высокотемпературный металл и шлак.
- ◆ Вредное излучение: световое воздействие электрической дуги, ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, электромагнитное и другие высокоэнергетические виды излучения.
- ◆ Вредные физиологические воздействия: вдыхание паров металла, вдыхание металлической пыли, вдыхание озона, вдыхание токсичных газов, поражение электрическим током, шум, тепловая нагрузка, высокая физическая нагрузка.
- ◆ Опасность удушья: эффект поглощения кислорода горящим пламенем, вытеснение воздуха, образование окиси и двуокиси углерода (CO, CO2).
- ◆ Прочие опасности: механическое повреждение в результате соприкосновения с металлом/материалами, ожоги, неисправность оборудования, приводящая к разбрызгиванию/распылению металла и шлака.

СВАРКА

Кто подвергается риску при проведении сварочных работ?

- ◆ Сварщики.
- ◆ Все, кто находится в непосредственной близости к месту проведения сварочных работ.

СВАРКА

Средства индивидуальной защиты

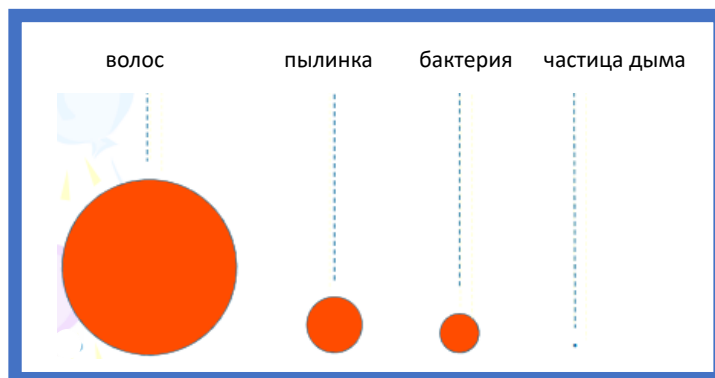
1. Сварочные экраны (излучение, брызги металла, механические воздействия)
2. Защита рук (брызгающий металл, горячий материал)
3. Перчатки (механические воздействия, поражение электрическим током, горячие материалы, брызги металла)
4. Фартуки (брызги металла, горячий материал)
5. Щитки для голени (брызги металла, горячий материал)
6. Ботинки (брызги металла, горячий материал, механические воздействия)



СВАРКА

Возможные риски

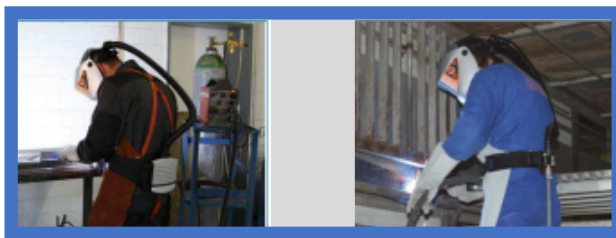
- ◆ Пыль: заболевание легких, раздражение глаз
- ◆ Пыль и дым: заболевание легких, раздражение глаз
- ◆ Дым, газы, пары: заболевание легких, отравление, раздражение глаз.



СВАРКА

Важная защитная функция при сварке – вентиляция. Решения:

- ◆ Индивидуальное оборудование (мобильные, переносные устройства, «вентиляционные маски» для свежего воздуха)



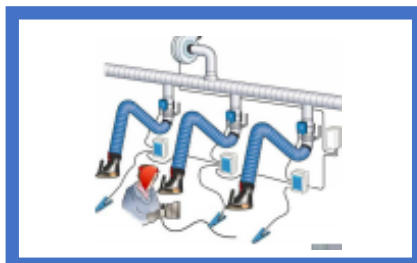
- ◆ Вентиляционные рукава (мобильные, стационарные)



СВАРКА

Вытяжная вентиляция

- ◆ Центральная вытяжка (верхняя, нижняя)



- ◆ Приточно-вытяжная вентиляция (для зала)



МОНТАЖ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСОКОГО РИСКА ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТАХ

МОНТАЖ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

- ◆ Слесари по сборке металлоконструкций выполняют монтажные работы на различных рабочих местах.
- ◆ Обычно они используют лестницы, строительные леса или подъемники с механическим приводом.
- ◆ К работам на высоте, при которых существуют риски, относятся работы на высоте более 1 м от земли до ног работающего.
- ◆ Если высота превышает 2 м, то должны быть приняты меры по устранению риска:
 - ◇ В первую очередь, коллективная защита (3-х рядное ограждение) или – при отсутствии такого ограждения –
 - ◇ Личная защита (защита от падения).



МОНТАЖ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

- ◆ Риск при использовании лестниц-стремянки с высотой используемой верхней ступени до 2 м является приемлемым.
 - ◇ Запрещается стоять на верхней ступеньке стремянки, в случае позиции верхом на двойной стремянке разрешается стоять максимум на третьей ступени сверху.
 - ◇ Стремянки не должны использоваться в качестве приставных лестниц, если только они не имеют двойную функцию.
- ◆ Для передвижения людей можно использовать приставную лестницу при максимальной разницей уровней до 5 м.
 - ◇ Использование для выполнения работ ограничено, максимальная высота используемой ступени – 2 м. Выше этого лестница должна быть закреплена и оснащена защитой от падения.
- ◆ Во время рабочих процессов, требующих использование обеих рук (сварка), предпочтительно использовать леса и подмостья.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ◆ Закон об Охране Труда XCIII. от 1993 г.
- ◆ Указ 5/1993. (XII. 26.) Министерства Труда о выполнении определенных положений Закона об Охране Труда XCIII. от 1993 г.
- ◆ Постановление Министерства Экономики и Транспорта 143/2004. (XII. 22.) об издании Правил техники безопасности при сварке.
- ◆ Стандарт MSZE 12804:2014
- ◆ Техника безопасности при сварке – Ласло Дюра
- ◆ Безопасность рабочего оборудования и технологий – Жолт Бенде
- ◆ Предотвращение несчастных случаев и охрана здоровья при профессиональном обучении в металлообрабатывающей промышленности – Силард Богнар

Контрольный вопросы

1. Каково определение несчастного случая на производстве?

- a. Несчастный случай, связанный с производственной деятельностью**
- b. Несчастный случай во время поездки из дома на работу
- c. Ни один из них.



2. Какой процент выделенного тепла остается в стружке при ее отделении?

- a. В стружке не остается тепла.
- b. 50%
- c. 70–80 %

3. Какие типы стружек могут образовываться?

- a. *Элементная, сливная и ступенчатая (пластинчатая) стружка*
- b. Элементная и сливная.
- c. Острая и тупая

4. Каковы рабочие процессы обработки со снятием стружки?

- a. *Строгание, токарная обработка, фрезерование, сверление, шлифование*
- b. Сварка, пиление, фрезерование, строгание
- c. Шлифование, пайка, строгание, сверление, фрезерование

5. Что является пожароопасной деятельностью?

- a. Строгание
- b. Фрезерование
- c. *Сварка*

6. Могут ли некоторые виды древесной пыли быть канцерогенными?

- a. *Да*
- b. Нет

7. Что такое сварка?

- a. Основной материал не плавится, только припой, образуется диффузионное, адгезионное соединение
- b. *Соединение деталей нагреванием, давлением или комбинацией этих способов*
- c. Разделение заготовки тепловым воздействием

8. Кто может выполнять сварочные работы?

- a. Тот, кому поручено это сделать.
- b. Лицо, достигшее 18-летнего возраста, если имеет государственный сертификат сварщика и квалификацию по пожарной безопасности.
- c. *Лицо, достигшее 18-летнего возраста, профессиональная пригодность которого подтверждена на основании квалификационного и периодического медицинского осмотра в соответствии с действующим законодательством, а также имеет государственный сертификат сварщика и квалификацию по пожарной безопасности.*



9. Кто подвергается риску при проведении сварочных работ?

- a. Сварщики.
- b. Все, кто находится в непосредственной близости к месту проведения сварочных работ.
- c. Сварщики и все, кто находится в непосредственной близости к месту проведения сварочных работ.**

10. Начиная с какой высоты должны быть приняты меры коллективной или индивидуальной защиты?

- a. 1 м
- b. 2 м**
- c. 3 м



10. Техника безопасности при монтаже и обслуживании оборудования

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии также существуют законы, регулирующие требования к охране труда, основные правила, соблюдение которых обеспечивает работу без возникновения несчастных случаев.
- ◆ Законодательство также включает требования к работодателям, которые предписывают обеспечение подготовки работников согласно этим правилам, данный инструктаж должен быть документально подтвержден.
- ◆ Целью данного учебного материала является приобретение знаний в области охраны труда по теме данной лекции для специалистов по организации работ, рабочих и руководителей работ в ходе строительства атомной электростанции.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- ◆ В этом разделе приводится краткое описание источников опасности, связанной с монтажными и ремонтными работами на рабочей площадке, и общие аспекты защиты от этих негативных воздействий
- ◆ На рабочей площадке одновременно могут работать представители нескольких специальностей, не исключено, что они могут создать источники опасности как для себя, так и друг для друга
- ◆ Последствиями этих опасных ситуаций могут быть не только несчастные случаи, но и кратковременное воздействие на организм токсичных веществ или, в более долгосрочной перспективе, профессиональные заболевания.
- ◆ Работники должны быть защищены от этих негативных воздействий

БЕЗОПАСНЫХ ПРОХОД К РАБОЧЕМУ МЕСТУ

БЕЗОПАСНЫЙ ПРОХОД К РАБОЧЕМУ МЕСТУ

- ◆ Требования безопасности при проходе к рабочему месту на ровной местности
- ◆ Требования безопасности при передвижении по лестнице
- ◆ Требования к безопасности при передвижении по пожарной наружной лестнице



ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОХОДЕ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ НА РОВНОЙ, ОТКРЫТОЙ ТЕРРИТОРИИ

Источники опасности при проходе к рабочему месту по ровной местности

На большей части незастроенной территории нет дорог, большая запыленность, грязь, возможны острые предметы, торчащие из земли

- ◆ Нет разметки дороги для движения автотранспорта
- ◆ Нет разметки тротуара для движения пешеходов

На открытых участках, где проложена дорога, например, бетонная, асфальтированная, возможно повреждение дорожного покрытия, выбоины, повреждение асфальта

- ◆ Возможно, что не имеется отдельной дороги для пешеходов
- ◆ Также на общей построенной дороге наряду с пешеходами проходит движение транспортных средств

Проход по ровной территории внутри здания

- ◆ Внутри здания в период строительства могут быть не обозначены маршруты движения
- ◆ Для перемещения, доступа к рабочему месту используется пол
- ◆ Кроме того, пол также используется для хранения оборудования и материалов
- ◆ В идеальном случае места хранения обозначены, отграничены, но на самом деле это может быть не так
- ◆ На указанном маршруте передвижения внутри здания может возникнуть вероятность споткнуться о неровные предметы, лежащие на полу
- ◆ Для доступа к рабочему месту может понадобиться перелезть через трубы
- ◆ На поверхности могут находиться открытые шахты, проемы
- ◆ Маршрут подхода к рабочему месту может быть пересечен трубами и электрическими проводами



Проход по лестнице, навесной открытой лестнице

- ◆ Риск спотыкания на лестнице
- ◆ Риск поскользывания на лестнице
- ◆ При движении на лестнице работник не держится за перила
- ◆ На лестнице нет перил, в отдельных местах перила повреждены
- ◆ На навесной лестнице для доступа к оборудованию отсутствуют несколько ступеней
- ◆ На навесной лестнице для доступа к оборудованию отсутствуют поручни
- ◆ На навесной лестнице отсутствует блокирующая проход цепь
- ◆ Перемещение ящика с инструментами может стать препятствием

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ

- ◆ Требования безопасности к рабочей среде
- ◆ Требования безопасности при работе на подмостях
- ◆ Требования безопасности при работе вблизи электрического оборудования
- ◆ Требования безопасности при работе в закрытых пространствах
- ◆ Требования безопасности к рабочему оборудованию и инструментам
- ◆ Требования безопасности при ручном перемещении грузов и с использованием вспомогательных средств
- ◆ Требования безопасности рабочих процессов
- ◆ Обеспечение на стройплощадке предупреждающих надписей на нескольких языках

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К РАБОЧЕЙ СРЕДЕ

- ◆ Возможна большая запыленность воздуха, наличие волокон изоляционного материала
- ◆ Свет сварочной дуги вблизи рабочего места
- ◆ Испытание сварных швов может проходить с использованием источника излучения.
- ◆ Возможно отсутствие предупредительных знаков, надписей.
- ◆ Возможно перемещение подвешенных грузов
- ◆ Возможны временные крепления. Внимание, это способствует возникновению ложного чувства безопасности!
- ◆ Могут встречаться выступающие, немаркированные углы конструкций, концы элементов монтажных подмостей.
- ◆ В рабочей зоне могут находиться посторонние люди.



Источники опасности при работе на подмостях

- ◆ Риск поскользнуться
- ◆ Возможное отсутствие перил
- ◆ Риск удариться головой
- ◆ Возможны проблемы с доступом к подиуму
- ◆ У мобильных подиумов возможны проблемы с креплением, обеспечивающим стабильность
- ◆ Возникновение препятствий при перемещении ящика с инструментами

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ КАК ИСТОЧНИК ОПАСНОСТИ

Техника безопасности при электромонтажных работах для электротехнического персонала подробно описана в отдельной лекции.

Здесь перечислены некоторые источники опасности, показана защита от них и правила поведения для персонала, не задействованного в электромонтажных работах

- ◆ Опасность поражения электрическим током для персонала, не задействованного в электромонтажных работах
- ◆ Отсутствие предупреждающих знаков, надписей
- ◆ Наличие на конкретном рабочем месте нескольких специалистов различного профиля
- ◆ Поврежденные удлинитель: Запрещается пользоваться поврежденными удлинителями!
- ◆ Опасность в связи с незащищенными электрокабелями, проложенными в месте передвижения работников

РАБОТА В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ, МЕТАЛЛИЧЕСКОМ РЕЗЕРВУАРЕ

Правила работы внутри оборудования подробно описаны в отдельной лекции

В данной лекции дается общий обзор правил для работников

- ◆ Если требуется оформление наряда-допуска на работу, следует действовать соответственно этому
- ◆ Обеспечение вентиляции согласно наряду-допуску
- ◆ Индивидуальная защита органов дыхания согласно наряду-допуску
- ◆ Постоянное присутствие наблюдателя, обоснование спасательных средств согласно наряду-допуску
- ◆ Использование осветительного устройства в металлическом резервуаре: обеспечение электропитания допускается только посредством разделительного трансформатора (один потребитель – один источник электропитания)



Порядок на рабочем месте, хранение инструментов и материалов

- ◆ На рабочем месте следует обеспечить свободное место для выполнения работ
- ◆ Непосредственная рабочая зона не является местом для хранения материалов, инструментов
- ◆ Инструменты, необходимые для работы, должны храниться в надлежащем порядке
- ◆ Демонтированные детали должны храниться в надлежащем порядке и не должны препятствовать работе или доступу в рабочую зону
- ◆ Болты желательно хранить в коробке, при необходимости маркировать согласно их места монтажа

РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ

- ◆ Разрешается использовать целое, неповрежденное оборудование, это следует проверить перед началом работы. Здесь следует отметить, что питание электроинструментов должно осуществляться от неповрежденного удлинителя.
- ◆ Следует использовать подходящий инструмент для данного типа работ, не нужно откручивать винт клещами для труб или универсальным инструментом
- ◆ Запрещается использовать временные самодельные инструменты, например, отвертки, изготовленные из пружины, молоточки для отбивки шлака в ходе дуговой сварки, изготовленный из металлических отходов
- ◆ Электрические ручные инструменты должны инспектироваться ежегодно и иметь документальное подтверждение пригодности

ПРИМЕРЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЬНОСТИ РАБОТНИКОВ

Следующие иллюстрации для подтверждения международной практики

- ◆ Приведенные ниже постановочные изображения сделаны автором данной лекции
- ◆ Однако они могли бы быть сделаны и на практике, на строительных или монтажных площадках, даже за границей
- ◆ Изобретательность работников не имеет границ, о чем могли бы рассказать инспекторы по охране труда
- ◆ За исключением первого изображения, все остальные фотографии предлагают такие решения, которые могут привести к несчастному случаю
- ◆ Не используйте устройства, инструменты, показанные ниже!



НЕПОВРЕЖДЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ

- ◆ Молоток
- ◆ Инструмент находится в надлежащем состоянии



ПОВРЕЖДЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ

- ◆ Молоток
- ◆ Поврежденный инструмент
- ◆ Нельзя использовать для работы



НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ РАБОЧИЙ ИНСТРУМЕНТ

- ◆ Молоток
- ◆ Головка молотка плохо прикреплена к рукоятке, при использовании может отлететь
- ◆ Опасность возникновения несчастного случая
- ◆ Нельзя использовать для работы



НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ РАБОЧИЙ ИНСТРУМЕНТ

- ◆ Отвертка
- ◆ Повреждена, опасность возникновения несчастного случая
- ◆ Нельзя использовать для работы



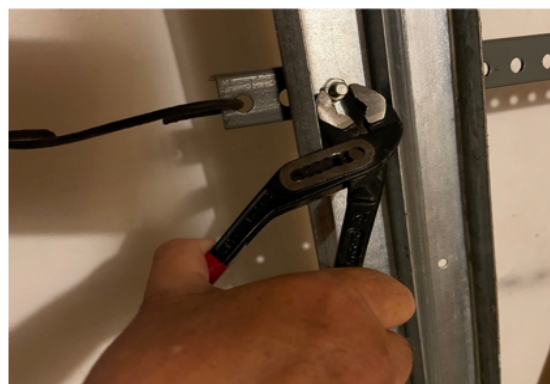
Непригодный для использования инструмент

- ◆ Пресс-клещи в данном состоянии застряли
- ◆ В таком состоянии их нельзя использовать для работы



Ненадлежащая ПРАКТИКА

- ◆ Ослабление резьбового крепежа при помощи пресс-клещей для труб
- ◆ Используемый инструмент не предназначен для данной операции
- ◆ Опасность возникновения несчастного случая



Ненадлежащая практика

- ◆ Ослабление резьбового соединения комбинированными пассатижами
- ◆ Используемый инструмент не предназначен для данной операции
- ◆ Опасность возникновения несчастного случая



НЕНАДЛЕЖАЩАЯ ПРАКТИКА

- ◆ Выдергивание гвоздей комбинированными пассатижами
- ◆ Используемый инструмент не предназначен для данной операции
- ◆ Опасность возникновения несчастного случая



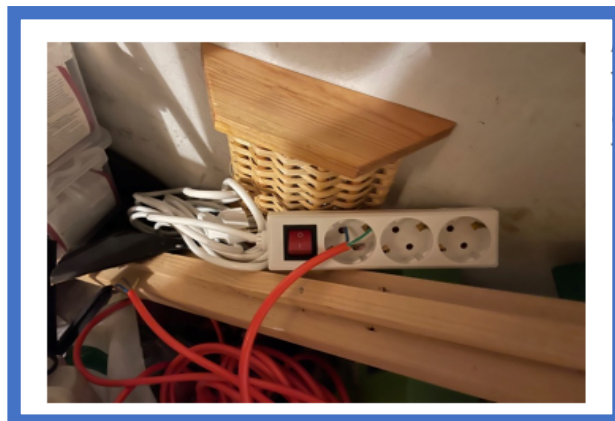
ПРАКТИКА, ВЕДУЩАЯ К НЕСЧАСТНОМУ СЛУЧАЮ

Подключение оголенного конца кабеля таким образом опасно



ПРАКТИКА, ВЕДУЩАЯ К ВОЗГОРАНИЮ

Соединение оголенного конца провода таким образом является легковоспламеняющимся из-за близости горючих материалов



УДЛИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАБЕЛЯ ПРИ ПОМОЩИ НАСТЕННОЙ РОЗЕТКИ

Подготовка к операции удлинения кабеля

Опасность возникновения несчастного случая

На влажной поверхности гарантировано поражение электротоком



УДЛИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАБЕЛЯ ПРИ ПОМОЩИ НАСТЕННОЙ РОЗЕТКИ

Кроме того, удлинение производится с оголенным концом провода

Опасность возникновения несчастного случая



ПРАКТИКА, ВЕДУЩАЯ К НЕСЧАСТНОМУ СЛУЧАЮ

Удлинение кабеля показано на картинке
Использование монтированных таким образом удлинителей ведет к возникновению несчастных случаев, такие кабели использовать запрещается!



ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ПОГРУЗО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ КРАНА

Подробные правила можно найти в разделе «Техника безопасности при работе с грузоподъемными машинами». В этом разделе изложены только основные правила

- ◆ Выделение опасной зоны под площадкой подъема, установка надписи, запрещающей проход
- ◆ Операцию подъема нельзя проводить в отсутствие руководителя работ
- ◆ Если руководитель работ не имеет отличительного знака на рукаве, значит он управляет краном не санкционировано
- ◆ Запрещается выполнять работы с поддона, размещенного на вилах автопогрузчика

ТРАНСПОРТИРОВКА (1)

В этом разделе информация о транспортных средствах ограничена темой лекции, а именно монтажными работами и обслуживанием оборудования

- ◆ Перевозки могут осуществляться посредством автомобильного транспорта, грузовыми машинами, транспортными тележками
- ◆ Транспортное средство с регистрационным номерным знаком должно пройти технический осмотр независимо от того, выезжает оно с территории строительной площадки или нет
- ◆ Транспортное средство с регистрационным номерным знаком может управляться водителем, имеющим действующие права управления транспортным средством, даже если оно не выезжает за пределы строительной площадки



ТРАНСПОРТИРОВКА (2)

- ◆ Транспортное средство может передвигаться на объекте со скоростью, не превышающей установленного ограничения
- ◆ Допускается передвижение самосвалов только с опущенной платформой
- ◆ Груз должен быть надежно закреплен на грузовой поверхности транспортного средства
- ◆ Газовые баллоны разрешается перевозить с использованием специальных грузовых платформ, контейнеров-паллет
- ◆ Транспортные средства должны быть оснащены огнетушителями с действующим сроком годности

МЕХАНИЧЕСКОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГРУЗОВ

В данном разделе описываются средства механического перемещения грузов в рамках монтажных работ и обслуживания оборудования

- ◆ Погрузочно-разгрузочные работы могут выполняться при помощи вилочного погрузчика
- ◆ Вилочный погрузчик может быть использован для погрузки, а не для транспортировки
- ◆ Запрещается использовать погрузчик для подъема людей
- ◆ Запрещается выполнять работы на поддоне, размещенном на вилах погрузчика

РУЧНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГРУЗОВ

Ручное перемещение грузов

- ◆ Следует учитывать ограничения по весу
- ◆ Действующее законодательство не содержит весовых ограничений, связанных с подъемом грузов
- ◆ Подробно не регламентируется, вес груза, который может быть перемещен с помощью вспомогательных средств и без них
- ◆ Автор предлагает следующие практические нормы на основе законодательства, срок действия которого уже истек:
 - ◇ При подъеме тяжести по лестнице высотой макс. 3 м и перемещении макс. на 50 м
 - ◇ Для женщин максимум 20 кг,
 - ◇ Для мужчин максимум 50 кг
- ◆ Газовые баллоны допускается переносить только с участием двух человек, один человек может только перекачивать баллон в немного наклоненном положении (кантовать баллон), исключение составляют небольшие газовые баллоны с колпаком, снабженным ручкой для переноса



ОПАСНОСТИ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА

Обоснование необходимости разграничения рабочего пространства в случае общей рабочей зоны

- ◆ Возможно наличие отключенных защитных устройств, относящихся к другим рабочим процессам
- ◆ Возможно наличие электрического оборудования, относящегося к другим рабочим процессам и неоправданно находящегося под напряжением
- ◆ Возможно наличие машин с открытыми вращающимися механизмами, относящихся к другим рабочим процессам

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- ◆ Работодатель определяет необходимые средства индивидуальной защиты для данного вида работ
- ◆ Подбор средств индивидуальной защиты в зависимости от рабочего процесса
 - ◇ Закрытая рабочая одежда/защитная одежда
 - ◇ Необходимая защита головы
 - ◇ Необходимая защита ног
 - ◇ Необходимая защита рук
 - ◇ Защита органов слуха
 - ◇ Защита органов зрения и лица
 - ◇ Защита органов дыхания
 - ◇ Страховочные стропы для защиты от падения с высоты

РАБОЧАЯ ОДЕЖДА

- ◆ У многих людей понятие рабочая одежда и защитная одежда довольно размыто
- ◆ Рабочая одежда предназначена для защиты собственной одежды от загрязнения или для замены её
- ◆ Защитная одежда – это средство индивидуальной защиты, ее назначение – защита рабочего, она обладает специальной защитной способностью



Защитная одежда

Примеры защитной одежды в зависимости от характера деятельности, специальности

- ◆ Защитная одежда электромонтера
- ◆ Антистатическая защитная одежда
- ◆ Защитная одежда от химических веществ
- ◆ Газозащитная одежда
- ◆ Светоотражающая одежда
- ◆ Защитная одежда для сварных работ

Защита головы

- ◆ В производственной практике защитные каски (шлемы) являются общепринятым, обязательным защитным средством, которое применяется практически во всех сферах
- ◆ В ядерной промышленности исключения составляют, например, помещения Блочного пульта управления, помещения СКУ, что должно регулироваться в письменной форме

Защита ног

- ◆ В промышленной сфере обычно используется защитная обувь/ботинки со стальными или кевларовыми стельками
- ◆ На строительной площадке рекомендуется использовать защитные ботинки с проколостойкой подошвой
- ◆ Для электромонтажных работ рекомендуется использовать специальную диэлектрическую обувь, имеющую соответствующий сертификат
- ◆ Использование антистатической обуви рекомендуется в тех местах, где существует риск электростатического разряда
- ◆ Использование наколенников требуется в тех местах, где требуется работа в положении стоя на коленях



ЗАЩИТА РУК

Обычно рекомендовано использование защитных перчаток

- ◆ Для защиты от механических воздействий
- ◆ Для защиты от химикатов
- ◆ Защитные перчатки электромонтера
 - ◇ Диэлектрические перчатки из изоляционного материала обычно рассчитаны на напряжение 1000 В
 - ◇ Кожаные защитные перчатки для защиты от короткого замыкания

ЗАЩИТА ОРГАНОВ СЛУХА

- ◆ Средства защиты органов слуха предназначены для снижения уровня шумовой нагрузки в определенном диапазоне частот
- ◆ Используемые средства, например, наушники
- ◆ Наушники для крепления на защитную каску
- ◆ беруши
 - ◇ одноразовые
 - ◇ многоразовые

ЗАЩИТА ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ И ЛИЦА

- ◆ Защитные очки
- ◆ Защитные лицевые щитки
 - ◇ Сварочная маска
 - ◇ Лицевой щиток для защиты от электрической дуги при электромонтажных работах
 - ◇ Лицевой щиток для защиты от брызг химикатов
 - ◇ Лицевой щиток для защиты от биологических факторов



Защита органов дыхания

- ◆ Защитные маски
 - ◇ Медицинская маска, не защищает того, кто ее носит
 - ◇ Маска FFP 2, защищает того, кто ее носит
 - ◇ Маска FFP 3, защищает того, кто ее носит
- ◆ Респираторы с фильтрующим вкладышем
 - ◇ Обеспечивает защиту только органов дыхания, с различными типами фильтрующих вкладышей, отфильтровывает вредные для организма вещества, степень защиты определяется типом фильтра
- ◆ Полнолицевая маска респиратор с фильтрующим вкладышем
 - ◇ Обеспечивает защиту органов зрения и органов дыхания, отфильтровывает вредные для организма вещества с помощью нескольких типов фильтрующих вкладышей, степень защиты определяется типом фильтра
- ◆ Автономный дыхательный аппарат
 - ◇ Устройства со сжатым воздухом и кислородом для использования в кислородно-дефицитных или токсичных газовых средах

Предохранительный (страховочный) пояс

- ◆ В случае работ, выполняемых на высоте, должна быть обеспечена защита рабочего персонала от падения. Типичная защита показана на картинке ниже.



ОБОБЩЕНИЕ

- ◆ Монтажные работы и техническое обслуживание машин – это сложные производственные процессы
- ◆ По этой причине задачи охраны труда, то есть обеспечение защиты работников, охватывают довольно широкий спектр деятельности
- ◆ Помимо этого обучающего модуля доступны и другие модули, предназначенные для обучения сотрудников по охране труда. Следует выбрать необходимые обучающие модули для обеспечения безопасной работы в зависимости от конкретной деятельности работника
- ◆ В ходе планирования работ следует определить типичные источники опасности при выполнении конкретных работ и требования к обеспечению защиты

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ◆ Закон XCIII от 1993 г. «Об охране труда»
- ◆ Постановление министерства здравоохранения 65/1999. (XII.22.).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что из перечисленного ниже является источником опасности в случае передвижения внутри здания?

a. На территории могут быть открытые шахты, проемы

b. Я думаю, что передвижение безопасно

c. Чистый, пустой, гладкий пол

2. Разрешается ли работать с поврежденным инструментом?

a. Поврежденные инструменты могут стать причиной несчастных случаев, их нельзя использовать для работы.

b. Начатая работа может быть завершена, если соблюдать осторожность

c. Если нет проверок, почему бы и нет?

3. Удлинитель кабеля электропитания случайно повредился. Можно ли отрезать поврежденный кусок, удлинив кабель посредством скручивания жил?

a. Конечно можно

b. Запрещается использование наращенного удлинителя, это опасно!

c. Можно, если повесить предупреждающий знак



4. Каким образом можно перенести газовый баллон вручную?

a. Как угодно

b. Переносить газовые баллоны вручную можно только при участии двух человек, один человек может только перекачивать баллон в немного наклоненном положении (кантовать баллон), исключение составляют небольшие газовые баллоны с колпаком, снабженным ручкой для переноса

c. Человек с крепким телосложением может переносить в одиночку на плече

5. Может ли погрузчик заменить подмосты, подиум?

a. Запрещается работать на поддоне, размещенном на вилах погрузчика

b. Да

c. При страховке работника, можно

6. Что нужно понимать под защитной одеждой?

a. Защитная одежда и рабочая одежда одно и то же

b. Защитная одежда – это индивидуальное защитное средство, ее назначение – защита работника, она обладает специальной защитной способностью

7. Нужна ли специальная обувь при выполнении электромонтажных работ?

a. Не нужна, достаточно рабочих защитных ботинок

b. Достаточно обычной уличной обуви

c. Для электромонтажных работ необходима защитная обувь с изолирующей подошвой

8. Нужно ли носить защитную каску на строительной площадке?

a. В производственной практике защитные каски (шлемы) являются общепринятым, обязательным защитным средством, которое применяется практически во всех сферах

b. Если соблюдать осторожность, защитная каска не нужна

c. Использование защитной каски дело добровольное

9. Оправдана ли защита лица при использовании химикатов?

a. Для защиты лица от брызг химикатов следует использовать лицевой щиток

b. Защита лица не требуется ни при каких обстоятельствах

c. Если перчаток недостаточно, требуется использование лицевого защитного щитка

10. Каково назначение респиратора, закрывающего все лицо?

a. Обеспечивает защиту зрительных и дыхательных органов, отфильтровывает вредные для организма вещества посредством использования фильтров различного типа

b. Обеспечивает защиту зрения

c. Обеспечивает защиту органов дыхания



11. Средства индивидуальной защиты

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии тоже законодательства регулируют требования, которые включают безопасность труда, основные правила, которые необходимо соблюдать, чтобы работать без несчастных случаев.
- ◆ Законодательства содержат также требование, относящееся к работодателям, к обучению работников этим знаниям.
- ◆ Во время строительства атомной электростанции данный учебный материал направлен на освоение знаний по охране труда для специалистов по планированию работ, рабочих и руководителей организации труда.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

Цель и задача охраны труда

- ◆ Выполнение работы сопряжено с опасностью
- ◆ Эта опасность может иметь нежелательные последствия для работника
- ◆ Работника следует защитить от этих нежелательных последствий

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

- ◆ Разовое, внезапное воздействие на организм человека, вызывающее телесное повреждение.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ НА РАБОТЕ

- ◆ Несчастный случай, произошедший при выполнении работы.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

- ◆ Длительное неблагоприятное воздействие на организм человека в связи с трудовой деятельностью.



НЕОБХОДИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

- ◆ Законодательство требует, чтобы работники получали знания, необходимые для выполнения работы.
- ◆ По сути, незнание закона не освобождает от ответственности.
- ◆ Работники должны обязательно пройти обучение по охране труда подтвержденным образом, которое должно проводиться любым доступным способом обучения.
- ◆ Естественно, это обучение призвано гарантировать безопасность работников.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

- ◆ Общие понятия
- ◆ Нормы поведения, необходимые для безопасной работы
- ◆ Средства индивидуальной защиты, необходимые для работы
- ◆ Кроме того, усвоение полученных знаний должно быть проверено посредством контрольных вопросов.

ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ №1

- ◆ Естественное, искусственное освещение, необходимое для работы
- ◆ Обеспечение свежего воздуха, необходимого для работы
- ◆ Обеспечение соответствующих, доступных транспортных/пешеход маршрутов для безопасного доступа к рабочему месту, в случае необходимости – безопасного пути эвакуации
- ◆ Обеспечение сбора и хранение отходов на рабочих местах
- ◆ При организации рабочих мест должна обеспечиваться безопасность работника

ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ №2

Проверка условий безопасной работы перед началом работы:

- ◆ Безопасная рабочая платформа
- ◆ Безопасные монтажные подмости для работы на высоте
- ◆ Использование только подмостков, снабженных паспортной табличкой
- ◆ При подземном строительстве обеспечение ограждения котлована, наличие предупреждающих надписей
- ◆ Запрет нахождения под грузом крана



ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ №3

- ◆ Размещение запрещающих знаков там, где это необходимо
- ◆ Маркировка потенциально опасных мест
- ◆ Соблюдение правил хранения легковоспламеняющихся веществ
- ◆ Проведение огнеопасных работ только при наличии действующего экзамена
- ◆ Проведение огнеопасных работ с действительным письменным разрешением (нарядом)
- ◆ Соблюдение правил дорожного движения на строительной площадке

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

При необходимости личная защита работника должна быть обеспечена средствами индивидуальной защиты для работы в соответствии с данным рабочим процессом:

- ◆ Защитная одежда
- ◆ Защитные средства для головы
- ◆ Защитные средства для ног
- ◆ Защитные средства для рук
- ◆ Защитные средства для глаз
- ◆ Защитные средства для органов дыхания

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

ТРЕБОВАНИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ, ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Средство индивидуальной защиты (СИЗ)

- ◆ Специально разработанное **средство**, которое защищает в первую очередь **отдельные части тела** или, в некоторых случаях, всю **поверхность тела**. СИЗ - это любое средство (+ любое дополнение или другое вспомогательное средство), которое работник носит или берет с собой, чтобы **снизить риски**, связанные с работой, рабочим процессом, технологией, до уровня, не угрожающего здоровью.
- ◆ **Не является средством защиты:** обычная **рабочая одежда и униформа**, не предназначенные для безопасности и защиты здоровья работника



КАТЕГОРИИ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

Категория №1

- ◆ Категория, в которой производитель предполагает, что пользователь может сам решить, использовать ли средства защиты.
 - ◇ Садовые перчатки, резиновые перчатки, головные уборы, очки, средства защиты головы, фартуки, средства защиты для обращения с предметами, температура поверхности которых не выше 50 °C,

Категория №2

- ◆ В эту категорию входят все средства, не попадающие в категорию 1 или 3.
 - ◇ все защитные каски, в том числе спортивные; щитки для лица; средства защиты глаз и от действия света; все средства защиты органов слуха, как прилегающие к уху, так и вставляемые в ухо; все виды защитной одежды и аксессуаров, разработанные и изготовленные для специального использования; все средства защиты и их аксессуары, специально разработанные и изготовленные для защиты рук и кистей. Сюда входят предметы одежды, защищающие руки или часть рук (перчатки с пятью пальцами, перчатки с одним пальцем, щитки для защиты пальцев, щитки для ладоней); все защитные средства и их аксессуары, специально разработанные и изготовленные для защиты ступней и пальцев ног, а также разработанные и изготовленные для защиты от скольжения.

КАТЕГОРИИ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

Категория №3

- ◆ Сюда входит: все **комплексно разработанные** средства для защиты от несчастных случаев со **смертельным исходом** и последствий серьезного **необратимого ущерба для здоровья**.
 - ◇ вредные для здоровья вещества и смеси;
 - ◇ среда с низким содержанием кислорода;
 - ◇ инфекционные вещества;
 - ◇ ионизирующее излучение;
 - ◇ высокотемпературные среды, оказывающие аналогичное воздействие как окружающий воздух при температуре не менее 100 °С; низкотемпературные среды, оказывающие аналогичное воздействие как окружающий воздух при температуре не выше -50 °С;
 - ◇ падение с высоты;
 - ◇ поражение электрическим током и работа под напряжением;
 - ◇ опасность утонуть в воде;
 - ◇ резка ручной бензопилой;
 - ◇ струя высокого давления;
 - ◇ пулевое ранение или ножевой удар;
 - ◇ вредный шум.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Работодатель несет ответственность за обеспечение условий, которые не угрожают здоровью и безопасности труда.

- ◆ Одним из элементов этого является обеспечение соответствующих средств индивидуальной защиты работникам.
- ◆ Оценка риска является предварительным процессом выбора соответствующих средств индивидуальной защиты.
- ◆ Основные правила выбора и применения СИЗ изложены в Законе об охране труда (в дальнейшем: Mvt.) и постановлении Министерства здравоохранения 65/1999 «О минимальных требованиях к безопасности и охране здоровья при использовании средств индивидуальной защиты работниками на рабочем месте».
- ◆ После выявления опасности, анализа рисков и определения средств индивидуальной защиты необходимо определить внутренние правила предоставления средств работникам → 56 § Mvt. Внутренний порядок предоставления средств индивидуальной защиты определяется работодателем в письменной форме. Выполнение этой задачи относится к сфере безопасности и гигиены труда.



Порядок предоставления СИЗ

- ◆ Регламентирующая документация должна включать и регулировать следующее
- ◆ Информация о предприятии
- ◆ Перечень средств индивидуальной защиты (по рабочим местам и должностям)
- ◆ Требования к качеству перечисленных средств (степень защиты, категория и т. д.)
- ◆ Когда, для какого рабочего процесса, какое средство применяется.
- ◆ Выдача средства защиты (акт сдачи-приемки)

Порядок предоставления СИЗ

- ◆ Критерии, которые необходимо учитывать при выборе СИЗ :
- ◆ оценка рисков (характер и степень рисков),
- ◆ условия здоровья (личной) пригодности к использованию средств защиты и ограничения по здоровью,
- ◆ в случае опасных веществ и смесей – информацию в паспортах безопасности,
- ◆ защитную способность, степень, класс (производительность, эффективность) средств защиты,
- ◆ инструкцию по использованию средств защиты, информацию на венгерском языке,
- ◆ место и условия работы,
- ◆ степень дополнительной нагрузки, вызванной ношением средства защиты,
- ◆ правовые нормы, заключения экспертов, рекомендации.

Порядок предоставления СИЗ

Обучение, инструктаж

- ◆ Работодатель должен заранее проинформировать работника о характере и степени рисков, от которых использование средства защиты его защищает, и обеспечить посредством обучения и, при необходимости, практической подготовки, чтобы работник научился профессионально пользоваться средством защиты.

Порядок предоставления также должен включать требования к хранению и правила ухода или очистки защитных средств.

Условие замены средства:

- ◆ У СИЗ нет срока носки, если их «срок годности» истек или они изношены, их защитная способность уменьшилась, работодатель обязан заменить средства защиты бесплатно.
- ◆ Сдача изношенных средств индивидуальной защиты может служить основанием для бесплатной замены.



Периодическая проверка СИЗ

- ◆ Определенную часть средств защиты следует периодически проверять, чтобы их можно было использовать в долгосрочной перспективе.
- ◆ Эти периоды указаны изготовителями или, в некоторых случаях, стандартами. Сюда входит:
 - ◇ средства защиты от падения,
 - ◇ средства защиты органов дыхания,
 - ◇ средства защиты всей поверхности тела,
 - ◇ защитные перчатки от поражения электрическим током,
 - ◇ антивибрационные перчатки.
- ◆ Интервалы испытаний должны быть указаны изготовителем в Информации о продукте.
- ◆ Работодатель должен подтвердить документом, имеющим доказательную силу (например, протокол испытания), что он выполнил свои обязательства в этом отношении.

Уход и техническое обслуживание СИЗ

- ◆ Работодатель обязан обеспечить использование средств защиты по назначению, их защитную способность, надлежащее гигиеническое состояние, необходимый уход, обслуживание (ремонт), замену.
- ◆ Если работодатель не выполняет или выполняет не полностью это обязательство, средство защиты не может быть использовано.
- ◆ Работник несет ответственность за сохранность, уход и хранение предоставленных ему средств индивидуальной защиты надлежащим образом.



Документы СИЗ

- ◆ Средства индивидуальной защиты могут поступить в торговлю и использоваться, если они сопровождаются декларацией соответствия ЕС или сертификатом типа ЕС.
- ◆ Декларация ЕС о соответствии должна быть, насколько это возможно, включена в информационный документ или опубликована в качестве приложения.
- ◆ Изготовитель должен предоставить инструкции по использованию средств защиты на официальном языке страны, в которой они продаются.
- ◆ Знак ЕС или символ используемого локального гармонизированного стандарта должен быть нанесен на средство защиты и указан в информационном документе. Информация о средстве защиты должна также включать значение маркировки ЕС и знака, нанесенного на средство защиты.
- ◆ Требования к содержанию информации:
 - ◇ информация о хранении,
 - ◇ информация об обращении,
 - ◇ информация об обслуживании,
 - ◇ информация об уходе,
 - ◇ информация о периодической проверке.

Средства индивидуальной защиты

- ◆ Строительные работы обычно являются временными, поэтому не всегда возможно обеспечить постоянную и коллективную защиту. Наиболее подходящим решением является использование соответствующих средств индивидуальной защиты соответствующим образом.



Средства индивидуальной защиты

Часть тела, которую необходимо защитить

- ◆ Голова
- ◆ Глаза
- ◆ Лицо
- ◆ Слух
- ◆ Дыхание

- ◆ Тело

- ◆ Руки

- ◆ Ноги
- ◆ Защита от падения

Наименование средства защиты

- ◆ Защитная каска, шапка
- ◆ Защитные очки
- ◆ Маска
- ◆ Противошумные беруши, наушники
- ◆ Пылезащитная маска, противогаз
- ◆ Защитная одежда (например, температура окружающей среды, погода и т. д.)
- ◆ Защитные перчатки
- ◆ Защитная обувь, защитные ботинки
- ◆ Ремень безопасности, страховочное устройство



СИЗ: ЗАЩИТНАЯ КАСКА

- ◆ Использование защитной каски обязательно, даже при сварке и резке!
- ◆ Цель - защитить голову от травм, которые могут возникнуть в результате падения предметов, спотыкания, невнимательности и т. д.



СИЗ: ЗАЩИТНАЯ КАСКА

Аксессуары

- ◆ подбородочный ремень
 - ◇ Особенно подходит на рабочих местах, где положение головы может привести к падению каски.
- ◆ внутренняя гигиеническая оснастка
- ◆ впитывающая пот лента
- ◆ зимняя подушка для каски
- ◆ зимняя защита ушей и лба
- ◆ защита глаз и лица
- ◆ защита органов слуха
- ◆ аксессуары для комфорта (зимняя подкладка, защита шеи, быстрорегулируемая оснастка)

СИЗ: ЗАЩИТА ЛИЦА

- ◆ В случае опасности получения травмы лица, использование защитного щитка из оргстекла обязательно!
- ◆ Оргстекло для защиты лица можно носить только на каске (защита головы и лица одновременно)
- ◆ В случае сварки, шлифования, резки (с углошлифовальной машиной), разбрызгивания жидкости и т. д.



СИЗ: ЗАЩИТА ГЛАЗ

- ◆ Ношение защитных очков зависит от вида деятельности.
- ◆ В случае, если работник носит очки с диоптриями, следует использовать боковую защиту, которую можно прикрепить на очки или заводский тип, или следует надеть очки большего размера!



Защитная обувь

- ◆ Использование защитной каски обязательно, даже при сварке и резке!
- ◆ Цель - защитить голову от травм, которые могут возникнуть в результате падения предметов, спотыкания, невнимательности и т. д.



СИЗ: ЗАЩИТНАЯ ОБУВЬ

Защита, обеспеченная обувью

- ◆ Защита от механического удара
- ◆ Удар от падающих или выступающих предметов и столкновение частей тела с препятствием
- ◆ Предотвращение падения из-за скольжения
- ◆ Защита от сжатия части тела (статика)
- ◆ Защита от телесных повреждений (трение, прокол, порез, фрезерование)
- ◆ Защита от жары и/или огня
- ◆ Защита от холода
- ◆ Защита от поражения электрическим током

СИЗ: ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ

- ◆ Защита рук и предплечий обязательна при перемещении острых предметов (металлическая пластина, навесные металлические детали и т. д.), и при резке ножом или другим ручным инструментом.
- ◆ Защита рук и предплечий необходима при опасности ожогов (термостойкие перчатки для сварки)
- ◆ Общие защитные перчатки для погрузки/перемещения материалов



СИЗ: ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ

Категории защитных перчаток

- ◆ I. низкие риски
- ◆ II. средние (например, механические) риски
- ◆ III. высокие (смертельно опасные) риски

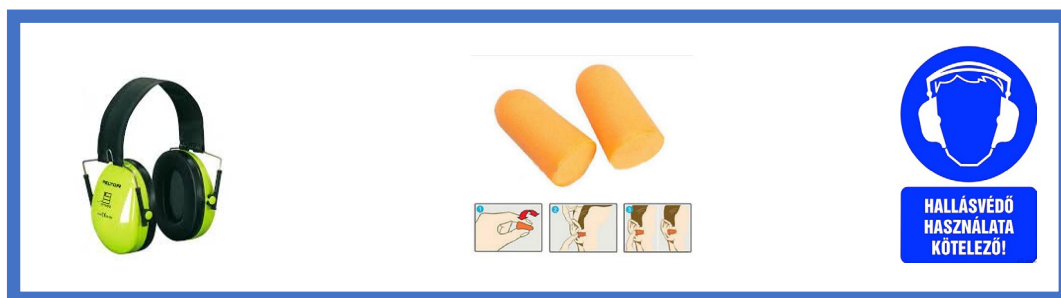
EN 388

4111

- Механические требования (нижние 4 цифры)
 - Стойкость к истиранию
 - Сопротивление резанию
 - Разрывная нагрузка
 - Сопротивление проколу

СИЗ: Средства защиты органов слуха

- ◆ Ношение средств защиты органов слуха обязательно в местах, где есть указание, или в других шумных рабочих условиях и при выполнении шумной работы (например, работа с углошлифовальной машиной и молотком).
- ◆ если уровень шума превышает нижний предел вмешательства (80 дБ), работодатель обеспечивает индивидуальные средства защиты органов слуха для работника;
- ◆ если воздействие шума достигает или превышает верхние предельные значения вмешательства (85 дБ), работник должен использовать средства индивидуальной защиты органов слуха, предоставленные ему в порядке, установленном работодателем.



СИЗ: Защита органов дыхания

- ◆ Обязательно в случаях повреждения здоровья при дыхании.
- ◆ Защита органов дыхания обязательна при наличии мелких частиц и пыли в воздухе или при работе с распылением протравителя!



СИЗ: ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

- ◆ Респиратор с фильтром можно использовать, если:
 - ◇ концентрация кислорода в воздухе более 17% по объему
 - ◇ концентрация токсичного загрязнителя в воздухе не превышает 1,0% по объему,
 - ◇ загрязнитель известен,
 - ◇ есть ощутимый запах и вкус,
 - ◆ не всасывается через кожу,
 - ◆ состав (качество, свойства или условия окружающей среды) не меняется в процессе работы
- ◆ Не следует использовать фильтрующий респиратор в замкнутых пространствах (резервуары, закрытые резервуары, туннели, шахты, силосы, глубина колодца и т. д.).

СИЗ: Спецодежда

- ◆ Защитная одежда покрывает или заменяет личную одежду и выполняет роль защиты от одного или нескольких рисков.
- ◆ «Защитная одежда» - как основная группа - включает двухкомпонентную защитную одежду, комбинезоны, куртки, шубы, накидки, жилеты, брюки, юбки, фартуки, нижнюю одежду, рубашки, блузки, плащи.



СИЗ: Спецодежда

Основные факторы, определяющие защитную способность:

- ◆ размер и правильная сборка
- ◆ Размеры для проверки: рост, грудь и талия.

Специальная защитная одежда требуется при работе с горючими веществами:

- ◆ Специальная сварочная одежда,
- ◆ Спилковые жилет, брюки, перчатки,
- ◆ Ношение жилета повышенной видимости ЗАПРЕЩАЕТСЯ!



СИЗ: ЗАЩИТА ОТ ПАДЕНИЯ

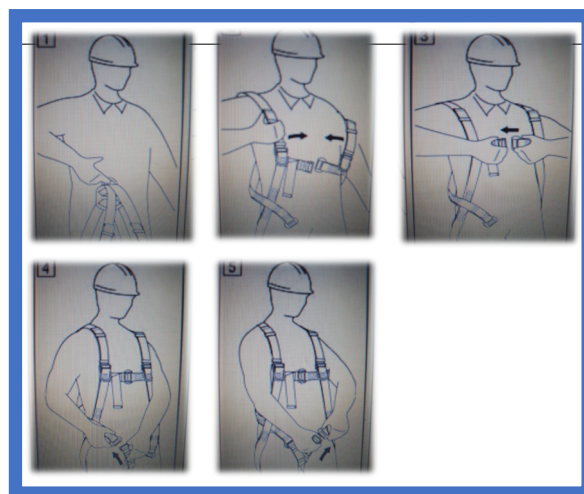
Типичные риски падения

- ◆ Опасность перепада уровней (высота, глубина),
- ◆ повреждение в результате вынужденного и необычного положения тела,
- ◆ риски, связанные с выполняемой деятельностью,
- ◆ воздействие погоды.



СИЗ: ЗАЩИТА ОТ ПАДЕНИЯ

- ◆ Надевание ремня безопасности для тела



СИЗ: Защита от падения

Назначение систем защиты от падения:

- ◆ предотвращение падения, безопасное соединение с точкой крепления,
- ◆ остановка падения в кратчайшее расстояние с минимальной передачей энергии (удерживающее усилие не больше 6 кН),
- ◆ удерживание пострадавшего после падения в правильной позе до спасения.



СИЗ: Защита от падения

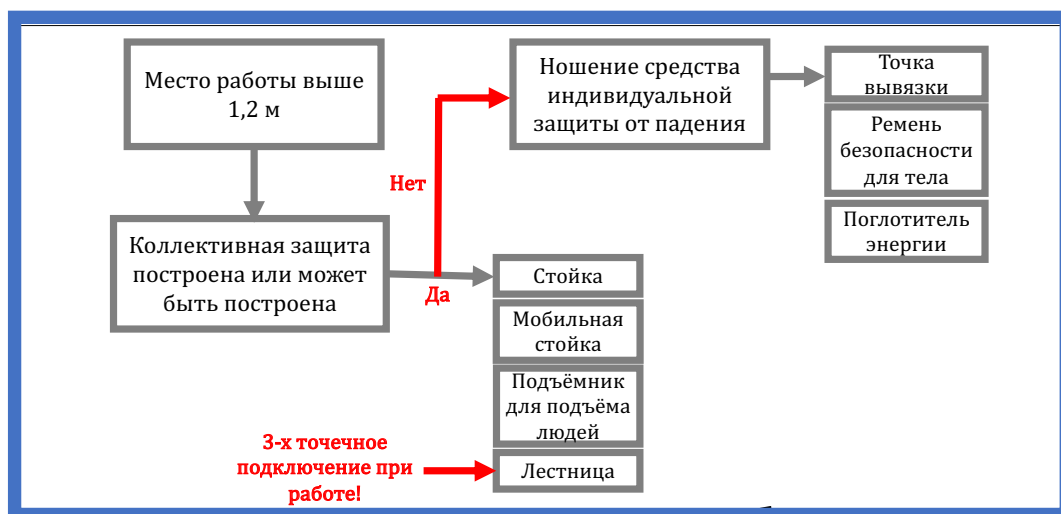


СИЗ: РАБОТА НА ВЫСОТЕ

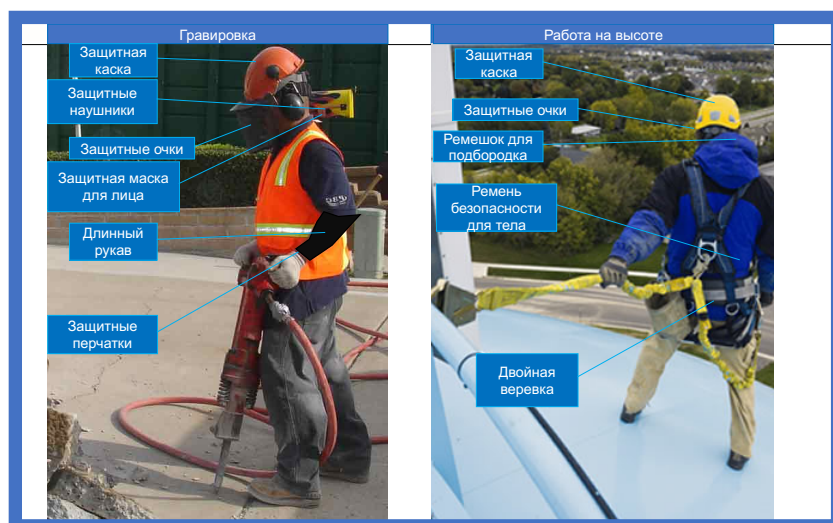
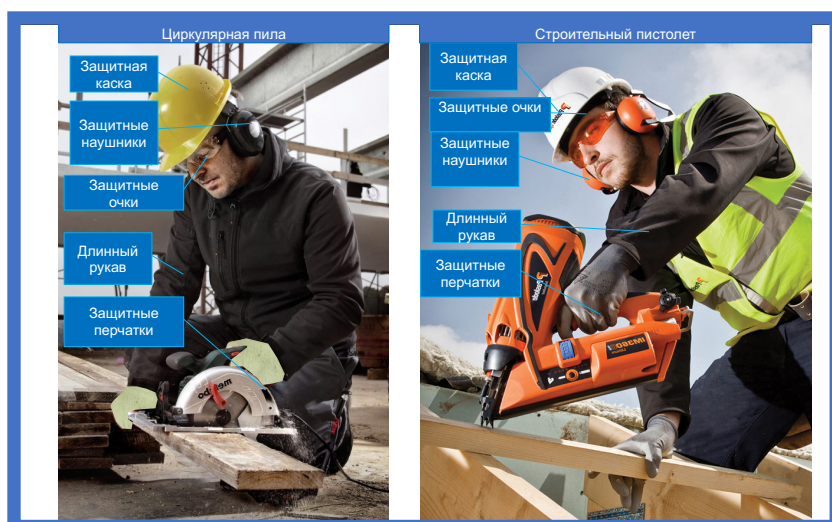
- ◆ Работа на высоте - всегда опасная операция!
- ◆ Работа, при которой имеется опасность падения в любом направлении, на высоте 1,2 м.
- ◆ Защита от падения должна решаться в первую очередь с помощью коллективной защиты, технических решений и средств защиты!
- ◆ Если это невозможно, то с помощью средства индивидуальной защиты!

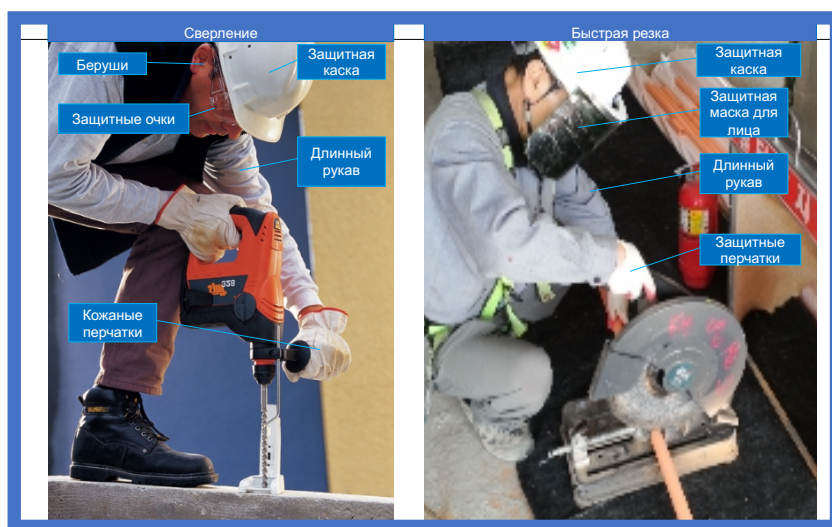


СИЗ: РАБОТА НА ВЫСОТЕ



СИЗ: Примеры





СИЗ: Знаки с указаниями



ЛИТЕРАТУРА

- ◆ 1993. évi XCIII. Törvény a munkavédelemről
- ◆ 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről 2016/425 rendelet
- ◆ MSZ EN 14458:2019 Személyi szemvédő eszközök
- ◆ MSZ EN 14052:2012+A1:2013 Nagy védőképességű ipari védősisakok
- ◆ MSZ EN 397:2012 Ipari védősisakok
- ◆ 66/2005. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről 13/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM
- ◆ 5/2020. (II. 6.) ITM rendelet a veszélyes anyagok munkahelyi levegőben megengedett koncentrációs határértékei
- ◆ MSZ EN 420:2003+A1:2010 Védőkesztyűk. Általános követelmények és vizsgálati módszerek
- ◆ MSZ EN ISO 20345:2012 Személyi védőeszköz. Biztonsági lábbeli
- ◆ 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről 14/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet
- ◆ MSZ EN 358:2019 Leesés és elcsúszás elleni védelem

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое несчастный случай?

a. Это набор непрерывных воздействий на организм человека, которые со временем наносят вред здоровью.

b. Разовое, внезапное воздействие на организм человека, вызывающее телесное повреждение.

c. Несчастный случай - это падение с высоты.

2. Что считается средством индивидуальной защиты?

a. Специально разработанное средство, которое защищает в первую очередь отдельные части тела или, в некоторых случаях, всю поверхность тела.

b. Любое средство, которое не является собственностью работника.

c. Каска, перчатки, защитная обувь, униформа.

3. Обычная рабочая одежда - это средства индивидуальной защиты?

a. Да

b. Нет

4. На сколько категорий делятся средства индивидуальной защиты?

a. 1

b. 3

c. 5



5. Какие средства индивидуальной защиты необходимы в общем случае при входе в рабочую зону?

a. Каска, перчатки, ремни безопасности для тела, защитная обувь.

b. Каска, жилет повышенной видимости, защитная обувь.

c. Каска, защитные очки, жилет повышенной видимости, защитная обувь.

6. Какие защитные перчатки обязательны при сварке?

a. Устойчивые к порезам перчатки

b. Термостойкие перчатки (кожаные)

c. Общие защитные перчатки

7. В случае шумового воздействия, каков верхний предел вмешательства, когда работник обязан использовать предоставленные средства индивидуальной защиты по назначению?

a. 85 дБ

b. 100 дБ

c. 120 дБ

8. Можно ли использовать респиратор с фильтром, если концентрация кислорода в воздухе не достигает 17% по объему?

a. Да

b. Нет

9. Какие решения существуют для снижения рисков при работе на высоте?

a. Коллективная защита (перила, стойка) или индивидуальная защита (страховочное устройство).

b. При работе на высоте всегда необходимо применять перила.

c. Необходимо использовать всегда страховочное устройство при работе на высоте.

10. Какого цвета знаки, обращающие внимание на использование средств индивидуальной защиты в данной рабочей зоне?

a. Синие пиктограммы на белом фоне

b. Красные пиктограммы на синем фоне

c. Красные пиктограммы на белом фоне



12. Минимальные требования охраны труда при работе с опасными биологическими объектами

Биологические факторы могут быть следующими:

- ◆ Микроорганизмы (бактерии, вирусы, паразиты, грибы),
- ◆ Клеточные культуры,
- ◆ Внутренние паразиты человека, некоторые из которых также могут вызывать болезни человека.

Микроорганизмы, которые представляют самую большую группу биологических возбудителей, - это те клеточные или неклеточные микробиологические единицы, которые способны воспроизводиться или передавать генетический материал. Микроорганизмы являются результатом долгой эволюции и повсеместно распространены в нашей среде. Большинство из них безвредны для человека.

Биологические (патогенные) факторы могут также возникать во время трудовой деятельности. Однако, учитывая, что их присутствие обычно не видно, риски, которые являются последствиями их возникновения в ходе деятельности, также не очевидны.

МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С ОПАСНЫМИ БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ

- ◆ Как и во всех странах, в Венгрии также существуют законы, регулирующие требования к охране труда, основные правила, соблюдение которых обеспечивает работу без возникновения несчастных случаев.
- ◆ Законодательство также включает требования к работодателям, которые предписывают обеспечение подготовки работников согласно этим правилам, данный инструктаж должен быть документально подтвержден.
- ◆ Целью данного учебного материала является приобретение знаний в области охраны труда по теме данной лекции для специалистов по организации работ, рабочих и руководителей работ в ходе строительства атомной электростанции.



Роль и значение биологических факторов

Роль и значение биологических факторов становятся предметом интереса как на национальном, так и на международном уровнях, причины этому следующие:

- ◆ Эпидемиологические события на Земле, появление новых, ранее неизвестных болезней, повторное появление болезней, которые, как считалось, исчезли.
- ◆ Угроза, связанная с пандемией, с систематическим появлением новых штаммов вирусов гриппа → Коронавирус (COVID-19, SARS-CoV2)
- ◆ Возникновение уязвимости по причине биотерроризма.

Инфекционные заболевания являются постоянным спутником человечества.

Эпидемии оказывали влияние на историю, но и в настоящий момент они также терроризируют человечество.

В нашем мире глобализации эпидемии, для которых **не существует национальных границ**, и которые растут в геометрической прогрессии, угрожают нашей безопасности.

Сегодня эпидемии представляют собой гораздо большую угрозу, чем раньше.

Угрозы здоровью и безопасности умножились и ускорились, чему также способствовало широкое развитие **мобильности населения**.



ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОЧИХ МЕСТ, ДВИЖУЩИЕ СИЛЫ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Для понимания эпидемиологической безопасности рабочих мест и эффективного контроля за инфекционными заболеваниями, вызывающими эпидемии, необходимо прояснить некоторые эпидемиологические концепции и понять механизм распространения инфекционных заболеваний.

Эпидемия: множественное одновременное возникновение одного и того же заболевания среди жителей определенного района, большого или малого. Это такие вирусные, бактериальные заболевания, которые могут быстро и легко передаваться от человека к человеку.

Пандемия: (греч. παν пан, «все» + δῆμος демос, «люди») - это эпидемия, вызванная инфекционным заболеванием, которое поражает огромное количество людей на больших территориях, как на нескольких континентах, так и по всему миру. Официально объявить о пандемии имеет право Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Если во время пандемии заболевают не люди, а животные, речь идет о зоопандемии.

Зооантропонозы: заболевание и / или инфекция, которые могут передаваться прямо или косвенно между животными и людьми естественным путем.

ПЕРВИЧНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИИ:

- ◆ **Источник инфекции:** больной, а также человек или животное, являющиеся носителем возбудителя.
- ◆ **Факторы передачи:** окружающая среда или элементы организма, обеспечивающие передачу возбудителей от одного организма к другому посредством прямого или косвенного контакта (воздух, пища, вода, прямой контакт, кровь, выделения, переносчики).
- ◆ **Восприимчивость или устойчивость** организма определяется состоянием иммунной системы, возрастом, полом, питанием и т. д. (более чувствительны дети, пожилые и беременные женщины).

ВТОРИЧНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ЗАРАЖЕНИЯ:

- ◆ Жилая, природная среда
- ◆ Питание
- ◆ Условия труда
- ◆ Социальное устройство, религиозные запреты



ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ, КАК ПРАВИЛО, ПРОИСХОДИТ:

- ◆ Путем вдыхания, респираторным путем
- ◆ Путем передачи через зараженные предметы
- ◆ При прямом контакте
- ◆ В связи с несчастным случаем (колотые, режущие травмы и т. д.)

ВОЗДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЗДОРОВЬЕ МОЖЕТ ПРОЯВЛЯТЬСЯ:

- ◆ Как развитие инфекционных заболеваний
- ◆ Как аллергические реакции
- ◆ Как токсические реакции
- ◆ Как отравления

ИНФЕКЦИОННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

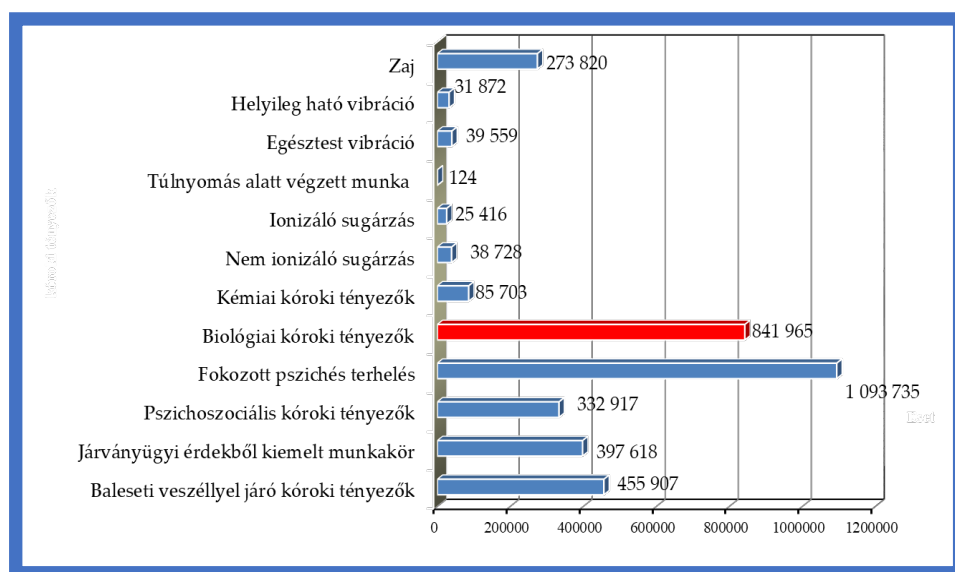
Заболевание, вызванное конкретными инфекционными возбудителями или выделяемыми ими в процессе жизнедеятельности токсинами, в результате прямой или косвенной передачи конкретного патогена или токсина от инфицированного человека, животного или резервуара к восприимчивому организму.

ЗНАЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

- ◆ **множество биологических возбудителей**, вызывающих инфекцию (даже эпидемию)
- ◆ **большое количество затронутых** (подверженных риску заражения) работников
- ◆ **высокий уровень инфекций** (заболеваний) профессионального происхождения
- ◆ сама **рабочая среда также может быть источником эпидемий**
- ◆ повышенный риск заболеваний для уязвимых категорий персонала в случае отсутствия надлежащей защиты
- ◆ **совместное воздействие биологических факторов с другими негативными воздействиями, условиями** при выполнении работ и самой рабочей среды, что может снизить сопротивляемость организма к проникновению возбудителей (инфекционных микроорганизмов)



Количество работников, подвергшихся воздействию патогенных факторов на рабочем месте, и их распределение по данным отчетов службы санитарии и гигиены труда (2019)



Источник: Национальный центр
общественного здравоохранения

РЕГУЛИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

- ◆ Постановление Министерства здравоохранения 18/1998. (VI. 3.) «Об эпидемиологических мерах, необходимых для предотвращения инфекционных заболеваний и эпидемий (обязательство по профессиональной вакцинации)
- ◆ Постановление Министерства здравоохранения 61/1999. (XII. 1.) «О защите здоровья работников, подвергающихся воздействию биологических патогенных факторов»
- ◆ Постановление Министерства здравоохранения 33/1998. (VI. 24.) «О медицинском освидетельствовании и оценке пригодности к профессиональной деятельности, занятия должности, а также личной гигиены»
- ◆ Постановление Министерства людских ресурсов 51/2013. (VII. 15.) «О требованиях к предотвращению травм, вызванных острым или заостренным рабочим инструментом, используемым в медицине, для управления рисками, связанными с использованием такого инструмента, а также для информирования и подготовки медицинских работников»
- ◆ Постановление Министерства людских ресурсов 1/2014. (I. 16.) «О порядке учета инфекционных заболеваний и составлению отчетности о них»



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КЛАССИФИКАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ:

- ◆ Вызывает ли возбудитель болезнь человека?
- ◆ Следует ли ожидать его распространение в человеческих сообществах?
- ◆ Можно ли предотвратить данную болезнь?
- ◆ Доступно ли эффективное лечение?



Биологические возбудители подразделяются на четыре группы в зависимости от уровня риска заражения:

Данная классификация поможет разработать конкретные возможности реализации эффективной стратегии профилактики, направленной против биологических возбудителей, которые могут быть учтены для конкретной должности, выполнения конкретных работ:

оценка рисков, задачи работодателя, санитарно-гигиеническая защита и определение средств индивидуальной защиты, информирование и обучение персонала, информирование органов власти, организация медицинского наблюдения и ухода, вакцинация и специальные меры, и т. д.

1-ая группа: биологический фактор, не способный вызвать заболевание человека,

2-ая группа: биологический фактор, который потенциально может вызвать заболевание человека и, следовательно, представляет риск для работника, но его распространение в человеческом обществе маловероятно, заболевание, которое он вызывает, как правило, эффективно лечится и предотвращается,

3-я группа: биологический фактор, способный вызвать серьезное заболевание человека и, следовательно, представляет серьезную опасность для работника, может существовать риск распространения в человеческом сообществе, но, как правило, заболевание можно эффективно предотвратить или эффективно лечить,

4-ая группа: биологический фактор, способный вызвать серьезное заболевание человека и, следовательно, представляет серьезную опасность для работника, имеется высокий риск распространения в человеческом сообществе, как правило, его невозможно предотвратить или эффективно лечить.

Работы, связанные с высоким риском воздействия биологических факторов

1. Работы на предприятиях пищевой промышленности.
2. Сельскохозяйственные работы.
3. Трудовая деятельность, связанная с обслуживанием животных, убой животных или продуктами животного происхождения (например, т. н. переработка животного белка).
4. Работа в сфере здравоохранения и социальной защиты, в том числе в инфекционных изоляторах и отделениях патологии.
5. Работа, выполняемая в клинических, ветеринарно-диагностических лабораториях.
6. Работы, выполняемые на объектах утилизации и захоронения отходов.
7. Работа на очистных сооружениях, канализационных канавах открытого типа.

Обязанности работодателя (1)

◆ Обязательство по уведомлению: за 30 дней до начала деятельности в официальный орган по охране труда.

◆ В ходе проведения оценки рисков необходимо учитывать следующее:

- ✓ рекомендации органа по охране труда,
- ✓ информацию о профессиональных заболеваниях или заболеваниях, имеющих какое-то отношение к профессиональной деятельности,
- ✓ потенциальные аллергические или токсические воздействия при выполнении работ на рабочем месте,
- ✓ фактические профессиональные заболевания работника или заболевания, которые могут быть связаны с выполнением профессиональной деятельности.

Kockázatmenedzsment mátrix							
A bekövetkezés valószínűsége	5	Majdnem biztos 51–100%	5	10	20	35	50
	4	Valószínű 26–50%	4	8	16	28	40
	3	Közepes valószínűségű 16–25%	3	6	12	21	30
	2	Nem valószínű 6–15%	2	4	8	14	20
	1	Ritka 1–5%	1	2	4	7	10
		1	2	4	7	10	
		Nagyon kicsi	Kicsi	Közepes	Magas	Nagyon magas	
Következmény hatása							



Обязанности работодателя (2)

◆ Во время работы:

- ✓ предотвращение и снижение негативного воздействия,
- ✓ сокращение персонала подвергающегося воздействию,
- ✓ минимизация риска распространения,
- ✓ техническая и индивидуальная защита,
- ✓ использование знаков безопасности,
- ✓ разработка плана мероприятий в случае аварии,
- ✓ безопасный сбор отходов.

◆ Информирование и обучение:

- ✓ о рисках,
- ✓ о профилактических мерах,
- ✓ о требованиях к санитарии и гигиене,
- ✓ о ношении, использовании средств индивидуальной защиты,
- ✓ о принимаемых мерах в случае возникновения непредвиденной аварийной ситуации, для предотвращения аварийной ситуации.

◆ Ведение реестра в отношении персонала, входящего в 3 и 4 группы.

Гигиена и индивидуальная защита (1)

В отношении всех видов деятельности, связанных с биологическими факторами, которые представляют риск для безопасности и здоровья работника, работодатель обязан:



- ◆ запретить работнику принимать пищу, пить и курить на рабочем месте или в помещении, где существует риск воздействия биологических факторов,
- ◆ обеспечить соответствующую защитную одежду,
- ◆ обеспечить соответствующие туалетные комнаты, а также возможность для промывки глаз и, при необходимости, дезинфекции кожи,

Гигиена и индивидуальная защита (2)

- ◆ обеспечить, чтобы работник надлежащим образом хранил необходимое защитное снаряжение в месте, предназначенном для этой цели и маркированном соответствующим образом,
- ◆ обеспечить контроль за очисткой работником средств защиты перед каждым их использованием, и, если возможно и необходимо, также и после их использования,
- ◆ обеспечить обращение с одноразовыми защитными средствами как с опасными отходами,



Гигиена и индивидуальная защита (3)

- ◆ запретить использование поврежденных средств защиты,
- ◆ процедуры отбора, обращения и обработки образцов человеческого или животного происхождения должны быть изложены в письменной форме,
- ◆ работодатель должен обеспечить, чтобы защитное снаряжение, которое могло быть загрязнено биологическими объектами, было снято при выходе из рабочей зоны, и хранилось работником отдельно от другой одежды,
- ◆ обеспечить дезинфекцию, чистку или утилизацию защитных средств по мере необходимости.

Медицинские осмотры (1)

В соответствии с положениями Закона XCIII от 1993 г. «Об охране труда» работник может быть принят на работу, занят на определенной должности, если

- ◆ обладает **необходимыми физиологическими данными** для выполнения определенного вида работ;
- ◆ его трудовая занятость не оказывает негативного влияния на здоровье, физическое состояние организма или здоровое развитие несовершеннолетнего;
- ◆ его трудовая занятость **не подвергает опасности репродуктивные функции;**
- ◆ **не подвергает опасности здоровье и безопасность окружающих,**
- ◆ **подтверждена его пригодность** для выполнения данного вида работ согласно положениям соответствующих правовых актов.

Медицинские осмотры (2)

- ◆ В случае организованной работы **работодатель также обязан создать персональные условия**, следовательно, несет ответственность за организацию базовой профессиональной службы санитарии и гигиены труда для обследования и оценки профпригодности в отношении всех занятых работников.
- ◆ **Оценка профпригодности и возможности трудоустройства** является основной **профилактической задачей** службы санитарии и гигиены труда, которая отвечает интересам как работодателя, так и работника, её социальную, экономическую важность и значение для общественного здравоохранения нельзя переоценить.

Медицинские осмотры (3)

Положения постановления **Министерства национальной экономики 33/1998 (VI. 24.)** «О медицинском освидетельствовании и выдачи заключения о профессиональной и персональной пригодности» охватывают деятельность по **оценке состояния здоровья на профпригодность** (и личную гигиену), **трудоспособности и возможности трудоустройства** лиц, принадлежащих к отдельным профессиональным категориям – рабочих, учеников/студентов, лиц с пониженной трудоспособностью.



Важность вакцинации (1)

Наиболее эффективным способом воздействия на восприимчивый организм является вакцинация активными и пассивными вакцинами.

- ◆ **Пассивная вакцина** доставляет в организм готовое антитело, которое начинает действовать практически сразу, но обеспечивает защиту от инфекций лишь на короткое время. Эти гамма-глобулины или антитоксины, даже если они исчезают из организма почти бесследно через три месяца, все же спасают множество человеческих жизней.

Важность вакцинации (2)

- ◆ **Активные вакцины** заставляют организм вырабатывать антитела без болезней. Это достигается путем введения в организм в качестве вакцины соответствующей дозы убитой или живой, но ослабленной части или продукта болезнетворного агента или искусственно синтезированного белка, идентичного белку агента, который стимулирует выработку антител для борьбы с возбудителем заболевания. При активной вакцинации может быть достигнута защита от довольно длительного периода до более короткого, при повторных (бустерных) вакцинациях может быть установлена долгосрочная и даже пожизненная защита.

Задачи, связанные с вакцинацией на производстве (1)

- ◆ Если на основе оценки рисков существует опасность воздействия биологических факторов, против которых имеется эффективная вакцинация, работодатель должен предложить работнику в качестве условия приема на работу пройти вакцинацию и проинформировать его о преимуществах вакцинации и недостатках отказа от вакцинации.
- ◆ Вакцинация должна предоставляться работнику бесплатно!



Задачи, связанные с вакцинацией на производстве (2)

- ◆ **Врач, проводящий вакцинацию, это врач медицинской службы санитарии и гигиены труда.**
- ◆ Врач должен зарегистрировать факт вакцинации в **карточке о вакцинации**, которая должна быть представлена работодателю, органу по охране труда и здоровья, и передана в распоряжение районного управления общественного здравоохранения (по запросу).
- ◆ Производственный врач также обязан занести данные о вакцинации в медицинскую карту работника, и обязан направлять сводный отчет о ежегодно проводимых вакцинациях в отдельной форме уведомления в районное управление здравоохранения и официальный орган по охране труда.

Чтобы снизить риск заболевания - работодатель обязан обеспечить, чтобы работники, занятые на работах с данными опасными условиями труда, были вакцинированы, в качестве условия приема на работу!

Мероприятия по охране труда, связанные с профилактикой легионеллеза

Бактерия Легионелла:

- ◆ Распространена в естественных водоемах и почве.
- ◆ Опасное для здоровья количество микробов обычно наблюдается в построенной водной системе.
- ◆ Бактерии Легионеллы могут размножаться в любой построенной водной системе, где имеется медленно текущий поток воды или стоячая вода при температуре от 20 до 50°C, и достаточно питательных веществ. Например, их появление возможно в бытовых резервуарах горячей воды, системах горячего и холодного водоснабжения, увлажнителях, распылителях, гидроструйных очистительных устройствах, спа-бассейнах, а также в кондиционерах с увлажнителями и промышленных градирнях, где возможно образование водных аэрозолей.



Риск легионеллеза для здоровья населения

- ◆ Вдыхание маленьких капелек воды, зараженной бактерией Легионеллы, играет важную роль в распространении болезни.
- ◆ Существует риск заболевания в любом месте, где могут появиться капли воды диаметром 1–3 мкм.
- ◆ Эти бактерии могут размножаться в любой водной среде, где имеется медленное течение или стоячая вода, способствующая колонизации бактерий, температура колеблется в диапазоне 20-50°C и имеется достаточное количество питательных веществ (биопленок).
- ◆ Существует два основных заболевания, вызываемых этими бактериями: лихорадка Понтика и болезнь легионеров (собирательное название: легионеллез).

ЛЕГИОНЕЛЛЕЗ

A Legionella baktériumok által okozott emberi megbetegedések összefoglaló neve

Pontiac-láz

- kevésbé súlyos
- influenzaszerű tünetek
- spontán gyógyul



Legionárius betegség

- súlyos tüdőgyulladás
- gyakran életveszélyes állapot
- gyakori központi idegrendszeri és
- gyomor-és bélrendszeri tünetek is
- **halálozási aránya 10-30 %!!!**

Forrás: Nemzeti Népegészségügyi Központ (OEK)

Объекты, представляющие риск заражения Легионеллой (1)

Среда, представляющая риск с точки зрения воздействия на организм бактерии Легионеллы: вода при температуре от 20 до 50 °C и оборудование, системы, в которых она находится, использование, эксплуатация, демонстрация или техническое обслуживание которых может привести к образованию водяных аэрозолей.



Объекты, представляющие РИСК ЗАРАЖЕНИЯ Легионеллой (2)

Объекты, представляющие повышенный риск заражения легионеллой: градирни с влажным охлаждением, а также те медицинские и социальные учреждения, гостиничные и аналогичные предприятия, общественные бани, купальни, в которых эксплуатируется бассейн с горячей водой, генерирующий аэрозоль, в частности гидромассажные, спа-бассейны, гидротерапевтические бассейны.



Риски заражения Легионеллой - Оценка риска

- ◆ Объекты, связанные с риском заражения Легионеллой, и объекты, представляющие повышенный риск заражения Легионеллой, должны быть оценены на предмет риска заражения данными бактериями в соответствии со стандартной методологией (НЦЗ).
- ◆ Оценка риска должна быть проведена повторно в течение 30 дней после изменения параметров среды в ходе эксплуатации объекта, связанных с риском заражения Легионеллой.
- ◆ Обязательные элементы документации по оценке рисков изложены в Приложении 1. Данное приложение должно быть доступно всем сотрудникам на затронутом объекте.
- ◆ В тех случаях, когда работники подвергаются воздействию Легионеллы, при оценке риска следует учитывать предписания постановления Министерства здравоохранения 61/1999. (XII. 1.) «О защите здоровья работников, подвергающихся воздействию биологических факторов» (оценка биологических рисков).

АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НОВОМ КОРОНАВИРУСЕ COVID-19

Ключевые особенности коронавирусов:

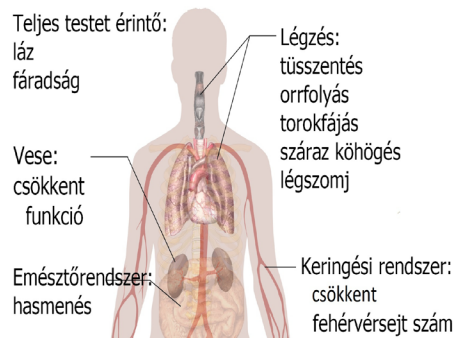
Коронавирусы (coronaviridae) человека были обнаружены в 1960-х годах, составляют 2 семейства, 5 родов, 23 подсемейства и, примерно, 43 вида, название связано со строением вируса, которое напоминает солнечную корону. Коронавирусы вызывают заболевания как у людей, так и у многих видов птиц и млекопитающих, например, у летучих мышей, кошек, верблюдов, свиней, и т. д. В настоящее время известно семь коронавирусов, вызывающих инфекции и заболевания человека.

Заболевания, вызванные коронавирусными инфекциями, различаются по степени тяжести: начиная от обычной простуды и симптомов гриппа до возникновения тяжелых респираторных заболеваний. Четыре коронавируса человека вызывают легкие или умеренно-тяжелые симптомы заболеваний верхних дыхательных путей, в то время как ближневосточный респираторный коронавирус - MERS-CoV (Middle Acut Respiratory Syndrome) – и коронавирус, сопровождающийся тяжелыми острыми респираторными симптомами - SARS-CoV (Severe Acut Respiratory Syndrome) – могут вызвать тяжелые, даже смертельные заболевания дыхательной системы (в то время как у первого уровень смертности превышает 30%, а у второго - около 10%).

- ◆ **Источник инфекции:** заболевание, вызываемое коронавирусами, также может быть зооантропонозом, поскольку оно может передаваться от некоторых животных к человеку. В настоящее время болезнь передается от человека к человеку, то есть источником инфекции является человек.
- ◆ **Способ передачи:** передача от человека к человеку обычно происходит воздушно-капельным путем и при прямом или косвенном контакте (через ткани, бумагу, металл) с инфицированными выделениями.
- ◆ **Инкубационный период:** по текущим данным обычно составляет 5–6 дней (2–12 дней). Инфекция наиболее сильна при наличии симптомов, но ее нельзя исключить даже при бессимптомном течении болезни.
- ◆ **Наиболее важные симптомы:** заболевание связано с повышением температуры тела, кашлем, сильной головной болью, одышкой, рентгенологическими признаками, характерными для пневмонии.

A COVID-19 BETEGSÉG TÜNETEI

(2019. évi koronavírus-betegség)



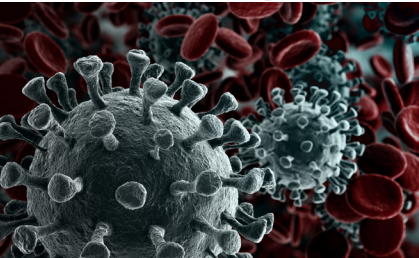
Teljes testet érintő:
láz
fáradtság

Vese:
csökkent
funkció

Emésztőrendszer:
hasmenés

Légzés:
tüsszentés
orrfolyás
torokfájás
száraz köhögés
légszomj

Keringési rendszer:
csökkent
fehérvérsejt szám






Обязанности работника в отношении использования средств индивидуальной защиты

Согласно постановлению Министерства здравоохранения 65/1999. (XII. 22.) работник обязан:

- ◆ немедленно проинформировать работодателя, если, по его мнению, средства защиты утратили свою защитную способность;
- ◆ использовать предписанные ему средства индивидуальной защиты;
- ◆ хранить средства индивидуальной защиты на своем рабочем месте, если нет другого распоряжения работодателя;
- ◆ научиться пользоваться средствами защиты, и заверить это своей подписью.

Согласно Закону XCIII от 1993 г. работник обязан использовать средства индивидуальной защиты по назначению и заботиться о содержании их в надлежащей чистоте!

Полумаска-РЕСПИРАТОР С УГОЛЬНЫМ ФИЛЬТРОМ (1)

Закрывает рот, нос, и предпочтительно подбородок,

- ◆ состоит полностью или частично из фильтрующего материала, или
- ◆ имеет дыхательный клапан, в котором основной фильтр (фильтры) является неотъемлемой частью респиратора, а фильтр предварительной очистки должен быть заменяемым.

Клапан выдоха снижает конденсацию влаги при определенных условиях работы.



Полумаска-РЕСПИРАТОР С УГОЛЬНЫМ ФИЛЬТРОМ (2)

Классификация респираторов с угольным фильтром проводится

- ◆ по классу фильтрующей активности и
- ◆ по классу защиты (способность к максимально плотному прилеганию).

Существует три класса: FFP1, FFP2, FFP3

Részecskeszűrő fél álarcok szűrési hatékonysága		
	Nátrium-kloridos vizsgálat, 95 l/min	Paraffinolajos vizsgálat, 95 l/min
FFP1	20	20
FFP2	6	6
FFP3	1	1



Общие правила, касающиеся выбора защитных перчаток:

- ◆ Тип и степень опасности и поражения, в частности в отношении их одновременного присутствия,
- ◆ Форма и размер предмета (ов), удерживаемого в руке, возможно его материал, поверхность (влажная, сухая, шероховатая, гладкая, горячая или холодная)
- ◆ Характер движений во время работы (грубые, резкие движения или мелкие, мягкие движения необходимы при работе),
- ◆ Влияние окружающей среды.

Защитные перчатки анатомической формы снижают преждевременное утомление рук, что значительно повышает комфорт во время работы.

Все защитные перчатки должны иметь следующую маркировку:

- ◆ название, торговая марка или другой опознавательный знак производителя или его уполномоченного представителя
- ◆ название перчаток,
- ◆ обозначение размера,
- ◆ при необходимости, срок годности,
- ◆ символ (ы), соответствующий стандарту (стандартам).



Защитная одежда (1)

Защитная одежда покрывает или заменяет личную одежду и предназначена для защиты от одного или нескольких рисков.

Защитная одежда от инфекционных возбудителей выполняет две основные функции:

- ◆ предотвращение контакта инфекционных возбудителей с (возможно поврежденной) кожей;
- ◆ предотвращение распространения инфекции среди других людей и в других ситуациях, например, во время еды или питья, если работник снял свою защитную одежду.

Во многих рабочих ситуациях могут присутствовать инфекционные вещества, они хорошо известны, и риск воздействия ограничен несчастным случаем.



Защитная одежда (2)

Из-за разнообразия микроорганизмов невозможно определить критерии эффективности

- ◆ ни по группе риска,
- ◆ ни по типу микроорганизма.

Кроме того, неизвестен точный микроорганизм, воздействию которого подвергается работник. Поэтому методы испытаний, предусмотренные в соответствующем стандарте, ориентированы на среды, содержащие данные микроорганизмы, такие как

- ◆ жидкая среда,
- ◆ аэрозоль или
- ◆ твердые частицы пыли.

Анализ рисков позволяет определить, какой из этих рисков присутствует в конкретной ситуации.

Защитная одежда (3)

Если работник постоянно подвергается риску заражения биологическими факторами, на его теле не должно быть болезнетворных микроорганизмов. В таких ситуациях агенты, действующие на работников, неизвестны, хотя потенциальные риски можно оценить.

Например:

- ◆ канализационные работы,
- ◆ обращение с отходами,
- ◆ уход за животными, инфицированными зоонозными факторами,
- ◆ дезинфекция в экстренных случаях,
- ◆ Обращение с больничными отходами, представляющими риск заражения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные предпосылки возникновения заражения?

a. Источник инфекции, носители, восприимчивый организм

b. Место жительства, естественная среда, питание, условия труда, социальное устройство, религиозные запреты

c. Носители возбудителя, питание, религиозные запреты

2. Вторичные предпосылки возникновения заражения?

a. Возраст, питание, восприимчивый организм

b. Эпидемия, источник заражения, вирус

c. Место жительства, естественная среда, питание, условия труда, социальное устройство, религиозные запреты

3. Что такое пандемия?

a. Меры по улучшению эпидемиологической ситуации на рабочем месте.

b. Эпидемия, вызванная инфекционным заболеванием, которое поражает многих людей на очень больших территориях, как на нескольких континентах, так и во всем мире.

c. Множественное одновременное возникновение одного и того же заболевания у жителей определенного района, большого или маленького.

4. На сколько групп распределяются биологические возбудители в зависимости от уровня риска заражения?

a. 4.

b. 8.

c. 2.

5. Перечислите три вида работ, выполнение которых сопровождается риском воздействия биологических факторов!

a. **Ветеринар, оператор очистных сооружений, переработчик мусора**

b. Производитель продуктов питания, парикмахер, учитель

c. Слесарь, медицинский работник, воспитатель детского сада



6. Что вы знаете о хранении и содержании в чистоте средств индивидуальной защиты?

a. Работник должен немедленно сообщить работодателю о потере средств защиты; он должен использовать предписанные для него средства индивидуальной защиты; он должен вернуть свои средства индивидуальной защиты в конце рабочей смены; он должен научиться пользоваться средствами защиты и подтвердить это своей подписью.

b. Работник должен немедленно сообщить работодателю, если, по его мнению, защитное снаряжение утратило свои защитные свойства; должен использовать предписанные средства индивидуальной защиты; хранить средства индивидуальной защиты на своем рабочем месте, если нет другого распоряжения работодателя; научиться пользоваться средствами защиты, и заверить это своей подписью.

c. С. Работник должен надлежащим образом хранить средства защиты в специально отведенном для этой цели месте с соответствующей маркировкой и забрать их домой в конце смены.

7. На кого возложена задача и ответственность за обеспечение базовых услуг в сфере санитарии и гигиены труда в случае организованной работы?

- a. На работника
- b. На домашнего врача-терапевта
- c. **На работодателя**

8. Какая среда представляет риск с точки зрения заражения бактерией легионнелой?

a. Бассейны с теплой водой, гидромассажные ванны, оборудование для гидротерапевтических процедур.

b. вода при температуре от 20 до 50 °C и оборудование, системы, в которых она находится, использование, эксплуатация, демонстрация или техническое обслуживание которых может привести к образованию водяных аэрозолей.

c. вода при температуре от 10 до 20 °C и оборудование, системы, в которых она находится, использование, эксплуатация, демонстрация или техническое обслуживание которых может привести к образованию водяных аэрозолей.

9. Перечислите симптомы заболевания COVID–19!

- a. Повышенная температура, кашель, головная боль, одышка, рентгенологические признаки, характерные для пневмонии**
- b. Повышенная температура, усталость, сыпь на кожном покрове
- c. Головокружение, головная боль, нарушение зрения

10. Какую роль играет клапан выдоха в полумаске-респираторе с угольным фильтром?

- a. Облегчает вдыхание
- b. Уменьшает конденсацию влаги**
- c. Показывает тип и размер полумаски с угольным фильтром

