### Федеральное агентство по образованию ГОУ ВПО

### Тюменский государственный архитектурно-строительный университет

### кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

### Контрольная работа

### по дисциплине

### «Охрана труда в строительстве и стройиндустрии»

### Вариант № 1

### Выполнил: Кузьмин А.В.

### Тюмень 2010

Оглавление

1. Изложить требования безопасности при эксплуатации средств подмащивания, перечислить требуемую документацию по осмотру и освидетельствованию технического состояния лесов, подмостей

2. Изложить требования к поясам предохранительным и строительным каскам

3. Работы на высоте, выполняемые с выдачей наряда-допуска

4. Задачи

### Список использованной литературы

### Изложить требования безопасности при эксплуатации средств подмащивания, перечислить требуемую документацию по осмотру и освидетельствованию технического состояния лесов, подмостей

### Средства подмащивания - устройства, предназначенные для организации рабочих мест при производстве строительно-монтажных работ на высоте или глубине более 1,3 м от уровня земли или перекрытия.

### Работы на высоте производятся с лесов, подмостей или с применением других устройств и средств подмащивания, обеспечивающих условия безопасного производства работ. Леса и подмости должны соответствовать требованиям ГОСТ 24258-88, ГОСТ 27321-87. Леса, подмости и другие приспособления для выполнения работ на высоте должны быть изготовлены по типовым проектам и взяты организацией на инвентарный учет. На инвентарные леса и подмости должен иметься паспорт завода-изготовителя. Применение неинвентарных лесов допускается в исключительных случаях и их сооружение должно производиться по индивидуальному проекту с расчетами всех основных элементов на прочность, а лесов в целом - на устойчивость. Проект должен быть завизирован работником службы охраны труда, утвержден главным инженером (техническим директором) организации.

### Масса сборочных элементов, приходящихся на одного работника при ручной сборке средств подмащивания, должна быть не более:

### 25 кг - при монтаже средств подмащивания на высоте;

### 50 кг - при монтаже средств подмащивания на земле или перекрытии (с последующей установкой их в рабочее положение монтажными кранами, лебедками и т.п.). Коробчатые и трубчатые элементы лесов должны быть выполнены так, чтобы исключалось скопление влаги в их внутренних полостях.

### Средства подмащивания, рабочий настил которых расположен на высоте 1,3 м и более от поверхности земли или перекрытия, имеют перильное и бортовое ограждения. Стальные конструкции средств подмащивания должны быть огрунтованы и окрашены. Окраска средств подмащивания должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026-76.

### Леса и подмости могут быть деревянными или металлическими разборными. Деревянные леса и подмости изготавливают из сухой древесины хвойных и лиственных пород не ниже 2 сорта по ГОСТ 8486-86, подвергнутой антисептической защите. Деревянные щиты настила и бортовые ограждения настила лесов подвергаются глубокой пропитке огнезащитным составом. Гвозди в деревянных щитах настилов забиваются под шляпку и загибаются. Срок эксплуатации инвентарных лесов должен быть не менее 5 лет.

Леса оборудуются надежно скрепленными с ними лестницами или пандусами, обеспечивающими безопасные пути входа работников на леса и схода с них. Поверхность земли, на которую устанавливаются средства подмащивания, должна быть спланирована (выровнена и утрамбована) с обеспечением отвода с нее поверхностных вод. В тех случаях, когда невозможно выполнить эти требования, средства подмащивания должны быть оборудованы регулируемыми опорами (домкратами) для обеспечения горизонтальности установки или установлены временные опорные сооружения, обеспечивающие горизонтальность установки средств подмащивания. Леса и их элементы:

а) должны обеспечивать безопасность работников во время монтажа и демонтажа;

б) должны быть подготовлены и смонтированы в соответствии с проектом, иметь размеры, прочность и устойчивость, соответствующие их назначению;

в) перила и другие предохранительные сооружения, платформы, настилы, консоли, подпорки, поперечины, лестницы и пандусы должны легко устанавливаться и надежно крепиться;

г) должны содержаться и эксплуатироваться таким образом, чтобы исключалось их разрушение, потеря устойчивости. Леса проектируются на максимальную нагрузку с коэффициентом запаса прочности не менее 4.

Леса, не предназначенные для независимого использования, жестко крепятся к зданиям, установкам, сооружениям шагом точек крепления по горизонтали и вертикали, указанным в технической документации предприятия-изготовителя. При отсутствии указаний по креплению средств подмащивания в проекте производства работ или в инструкции завода-изготовителя крепление лесов к стенам зданий (объектов) осуществляется не менее чем через один ярус для крайних стоек, через два пролета для верхнего яруса и одного крепления на каждые 50 м проекции поверхности лесов на фасад здания (объекта). Не допускается крепить средства подмащивания к парапетам, карнизам, балконам и другим выступающим частям зданий и сооружений. Средства подмащивания, расположенные вблизи проездов транспортных средств, ограждаются отбойными брусьями с таким расчетом, чтобы габарит транспортных средств не приближался к ним на расстояние ближе 0,6 м.

Леса и приспособления, используемые в качестве опор для рабочих платформ, настилов, должны иметь прочную конструкцию, устойчивое основание, иметь соответствующую систему распорок и элементов жесткости, неподвижно закрепленных, для обеспечения устойчивости. Нагрузки, воздействующие на средства подмащивания в процессе производства работ, не должны превышать расчетных по проекту или техническим условиям. В случае необходимости передачи на леса и подмости дополнительных нагрузок (от машин для подъема материалов, грузоподъемных площадок и т.п.) их конструкция должна быть проверена расчетом на прочность и, при необходимости, усилена.

В местах подъема работников на леса и подмости размещаются плакаты с указанием схемы размещения и величин допускаемых нагрузок, а также схемы эвакуации работников в случае возникновения аварийной ситуации.

Металлические леса изготавливают из прямых металлических труб, не имеющих вмятин, трещин и других дефектов, нарушающих прочность элементов. Разборные металлические леса должны иметь надежные соединения наращиваемых стояков.

Для лесов должны применяться только металлические крепежные элементы (болты, струны, хомуты, скобы и т.п.).

Трубы, арматура, соединительные муфты, используемые в трубчатых лесах, должны соответствовать сортаменту и техническим условиям. Трубы из сплавов и из стали не должны использоваться одновременно в конструкции лесов. Трубы не должны иметь трещин, сколов, чрезмерной коррозии, визуально определяемой кривизны, торцы труб должны быть строго перпендикулярны оси трубы. Соединительные муфты изготавливают из прокованной стали и они не должны вызывать деформацию труб при сборке и разборке. Арматура и муфты не должны иметь дефектов, деформаций и должны периодически смазываться.

Для обеспечения устойчивости стойки лесов по всей высоте прикрепляют к прочным частям здания (сооружения) или конструкции. Места и способы крепления стоек указываются в проекте производства работ. Крепить леса и подмости к выступающим и малоустойчивым частям здания и конструкциям и устанавливать подмости на конструктивные элементы без подтверждения расчетом их прочности не допускается. При необходимости устройства лесов и подмостей у горячих поверхностей или элементов оборудования деревянные части лесов защищают от загорания. Нагрузка на настилы лесов, подмостей грузоподъемных площадок не должна превышать установленных проектом (паспортом) допустимых значений.

Скопление людей на настилах в одном месте не допускается. В случае необходимости передачи на леса дополнительных нагрузок (от грузоподъемных механизмов, грузоподъемных площадок и т.п.) в их конструкции должны учитываться эти нагрузки. Настилы на лесах и подмостях должны иметь ровную поверхность с зазорами между элементами не более 5 мм и крепиться к поперечинам лесов. Концы стыкуемых элементов настилов располагают на опорах с перекрытием их не менее чем на 20 см в каждую сторону. Во избежание образования порогов концы стыкуемых внахлестку элементов скашивают. Ширина настилов на лесах и подмостях должна быть: для каменных работ - не менее 2 м, для штукатурных - 1,5 м, для малярных и монтажных -1 м. При этом средства подмащивания, применяемые при штукатурных или малярных работах в местах, под которыми ведутся другие работы или есть проход, должны иметь настил без зазоров. При укладке элементов настила (щитов, досок) на опоры (пальцы, прогоны) проверяют прочность их крепления и убеждаются в невозможности сдвига этих элементов.

Опоры и подвески настилов рассчитываются с достаточным запасом прочности, предусматривающим подъем на них максимально возможного количества работников и материалов. Стойки, рамы, опорные лестницы и прочие вертикальные элементы лесов устанавливают и раскрепляют связями согласно проекту. Опорные стояки надежно укрепляют от расшатывания распорками и раскосами. Под концы каждой пары стоек лесов в поперечном направлении укладывается цельная (неразрезная) подкладка из доски толщиной не менее 5 см. Опорные подкладки укладываются на предварительно спланированную и утрамбованную поверхность. Выравнивать подкладку с помощью кирпичей, камней, обрезков досок и клиньев не допускается. При выполнении работ с лесов высотой 6 м и более должно быть не менее двух настилов: рабочий (верхний) и защитный (нижний), а каждое рабочее место на лесах, примыкающих к зданию или сооружению, должно быть, кроме того, защищено сверху настилом, расположенным на расстоянии по высоте не более 2 м от рабочего настила.

Работы в нескольких ярусах по одной вертикали без промежуточных защитных настилов между ними не допускаются. В случаях, когда выполнение работ, движение людей и транспорта под лесами и вблизи них не предусматриваются, устройство защитного (нижнего) настила необязательно. При многоярусном характере производства работ для защиты от падающих объектов платформы, настилы, подмости, лестницы лесов оборудуют защитными экранами достаточной прочности и размеров. Леса оборудуются лестницами или трапами для подъема и спуска людей, расположенными на расстоянии не более 40 м друг от друга. На лесах длиной менее 40 м устанавливается не менее двух лестниц или трапов. Верхний конец лестницы или трапа закрепляется за поперечины лесов. Проемы в настиле лесов для выхода с лестниц ограждаются. Угол наклона лестниц должен быть не более 60° к горизонтальной поверхности. Наклон трапа должен быть не более 1:3. Для подъема груза на леса используют блоки, укосины и другие средства малой механизации, которые следует крепить согласно проекту. Проемы для перемещения грузов должны иметь четырехсторонние ограждения. Вблизи проездов средства подмащивания устанавливаются на расстоянии не менее 0,6 м от габарита транспортных средств. Леса высотой\* более 4 м допускаются к эксплуатации после приемки их комиссией с оформлением акта (высота лесов отсчитывается от уровня земли, пола или площадки, на которой установлены стойки лесов).

Акт приемки лесов утверждается главным инженером (техническим директором) организации, принимающей леса в эксплуатацию. Допускается утверждение акта приемки лесов, сооружаемых подрядной организацией для своих нужд, начальником участка (цеха) этой организации. До утверждения акта работа с лесов не допускается. Подмости и леса высотой до 4 м допускаются к эксплуатации после их приемки руководителем работ или мастером с внесением соответствующей записи в Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей. При приемке лесов и подмостей проверяется: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, прочность узлов крепления отдельных элементов; исправность рабочих настилов и ограждений; вертикальность стоек; надежность опорных площадок и наличие заземления (для металлических лесов).Кривизна стоек должна быть не более 1,5 мм на 1 м длины. В ремонтно-эксплуатационных организациях леса осматривает ежедневно руководитель работ. В строительно-монтажных организациях леса осматривает перед началом работ ежедневно производитель работ (бригадир) и не реже 1 раза в 10 дней - прораб или мастер. Результаты осмотра записываются в Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей.

При осмотре лесов устанавливается:

а) наличие или отсутствие дефектов и повреждений элементов конструкции лесов, влияющих на их прочность и устойчивость;

б) прочность и устойчивость лесов;

в) наличие необходимых ограждений;

г) пригодность лесов для дальнейшей работы.

Осмотры лесов проводят регулярно в сроки, предусмотренные техническими условиями на леса, а также каждый раз после перерыва в эксплуатации, воздействия экстремальных погодных или сейсмических условий, других обстоятельств, которые могут повлиять на их прочность и устойчивость.

Леса, с которых в течение месяца и более работа не производилась, перед возобновлением работ подвергают приемке повторно. Дополнительному осмотру подлежат леса, расположенные на открытом воздухе, после дождя или оттепели, которые могут повлиять на несущую способность основания под ними, а также после механических воздействий. При обнаружении деформаций леса должны быть исправлены и приняты повторно.

Настилы и лестницы лесов и подмостей необходимо периодически в процессе работы и ежедневно после окончания работы очищать от мусора, в зимнее время - от снега и наледи и, при необходимости, посыпать песком. Леса и подмости, работа с которых временно не производится, следует поддерживать в исправности.

Работа со случайных подставок (ящиков, бочек и т.п.), а также с ферм, стропил и т.п. не допускается.

Во избежание ударов по лесам грузом, подвешенным к крюку крана, поворот стрелы крана одновременно с подъемом (спуском) груза в непосредственной близости от лесов не допускается. Поднимать и опускать груз на настил следует на минимальной скорости, плавно, без толчков. Сборка и разборка лесов производятся с соблюдением последовательности, предусмотренной планом производства работ. Работники, участвующие в сборке и разборке лесов, должны быть проинструктированы о способах и последовательности производства работ и мерах безопасности. Доступ для посторонних лиц (непосредственно не занятых на данных работах) в зону, где устанавливаются или разбираются леса и подмости, должен быть закрыт.

Металлические леса не допускается устанавливать ближе 5 м от мачт электрической сети и работающего оборудования. Электрические провода, расположенные ближе 5 м от лесов, на время их установки или разборки должны быть обесточены и заземлены, или заключены в короба, или демонтированы.. На время работ на высоте проход под местом производства работ должен быть закрыт и опасная зона ограждена и обозначена знаками безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-76.

Леса, расположенные в местах проходов в здание, оборудуются защитными козырьками со сплошной боковой обшивкой для защиты людей от случайно упавших сверху предметов. Защитные козырьки должны выступать за леса не менее чем на 1,5 м и иметь наклон в 20° в сторону лесов. Высота проходов в свету должна быть не менее 1,8 м.

При организации массового прохода в непосредственной близости от средств подмащивания места прохода людей оборудуются сплошным защитным навесом, а фасад лесов закрывается защитной сеткой с ячейкой размером не более 5х5 мм. Зазор между стеной здания или оборудованием и рабочим настилом лесов, устанавливаемых возле них, не должен превышать 50 мм при каменной кладке и 150 мм при отделочных работах. При производстве теплоизоляционных работ зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм. Зазоры более 50 мм во всех случаях, когда не производятся работы, необходимо закрывать.

Не допускается проведение частичной разборки лесов и оставление их для производства с них работ без принятия соответствующих мер безопасности. При использовании лесов заводского изготовления необходимо руководствоваться инструкцией завода-изготовителя, при этом каркасы различных типов лесов не должны применяться совместно. Леса заводского изготовления должны быть укомплектованы крепежными элементами, обеспечивающими жесткость конструкции лесов. Леса должны использоваться по назначению, и за условиями их использования в организации устанавливается технический надзор. При подъеме тяжелых грузов на леса или при перемещении их по настилу, платформе лесов необходимо избегать резких ударов по конструкциям лесов. Нагрузку на леса следует, по мере возможности, распределять равномерно. При подъеме грузов на леса необходимо обеспечивать страховку при помощи такелажного каната для предотвращения ударов по лесам. Леса не должны использоваться для хранения материалов. На леса подаются только те материалы, которые непосредственно используются (перерабатываются).

Работы на наружных лесах при грозе, скорости ветра 15 м/с и более, сильном снегопаде, тумане, гололеде и других, угрожающих безопасности работников случаях, должны быть прекращены. Во время разборки лесов, примыкающих к зданию, все дверные проемы первого этажа и выходы на балконы всех этажей в пределах разбираемого участка закрываются. При эксплуатации передвижных средств подмащивания необходимо выполнять следующие требования:

а) уклон поверхности, по которой осуществляется перемещение средств подмащивания в поперечном и продольном направлениях, не должен превышать величин, указанных в паспорте или инструкции завода-изготовителя для этого типа средств подмащивания;

б) передвижение средств подмащивания при скорости ветра более 10 м/с не допускается; в) перед передвижением средства подмащивания должны быть освобождены от материалов и тары и на них не должно быть людей;

г) двери в ограждении средств подмащивания должны открываться внутрь и иметь фиксирующее устройство двойного действия, предохраняющее их от самопроизвольного открытия.

 Подвесные леса и подмости после их монтажа могут быть допущены к эксплуатации после испытания статической нагрузкой, на 20% превышающей нормативную, с выдержкой под нагрузкой в течение 1 часа и при положительных результатах - после последующего испытания в режиме динамического нагружения нагрузкой, на 10% превышающей нормативную.

Результаты испытаний отражаются в акте приемки в эксплуатацию лесов, подмостей или в журнале приемки и осмотра лесов и подмостей. В случаях многократного использования подвесных лесов или подмостей они могут быть допущены к эксплуатации без испытания при условии, что конструкция, на которую подвешиваются леса (подмости), проверена на нагрузку, превышающую расчетную не менее чем в два раза, а закрепление лесов осуществлено типовыми узлами (устройствами), выдерживающими необходимые испытания. Подвесные леса во избежание раскачивания должны быть прикреплены к прочным частям здания (сооружения) или конструкциям. Укладка настила на пальцы подвесных лесов и пользование ими допускаются после прочного закрепления элементов, к которым леса подвешены. Укрепление крючков, хомутов и пальцев подвесных лесов на монтируемых или ремонтируемых элементах конструкций производится до их подъема.

Крючья для подвески лесов до их установки подвергаются испытанию статической нагрузкой, превышающей рабочую в 2 раза, с выдержкой под нагрузкой в течение 15 минут.

Результаты испытания оформляются актом. Для передвижных лесов необходимо применять стальные канаты, имеющие запас прочности не менее девятикратного. Тросы (канаты) в местах присоединения их к люльке или к передвижным лесам и барабану лебедки должны быть прочно закреплены. Движение тросов при подъеме и опускании люлек и передвижных лесов должно быть свободным. Трение тросов о выступающие конструкции не допускается. При перемещении люлек и лесов необходимо следить за правильной навивкой троса на барабан лебедки. Люльки и передвижные леса, с которых работа не производится, должны быть опущены на землю.

Средства подмащивания следует эксплуатировать в соответствии с инструкцией, прилагаемой к изделию, и СНиП III-4-80\*.

Средства подмащивания должны быть зарегистрированы в журнале учета в соответствии с приложением 3, который должен храниться на каждом строительном объекте.

Регистрационный номер должен быть нанесен на видном месте на элемент конструкции средства подмащивания или на прикрепленной к нему табличке. Результаты проведения приемки в эксплуатацию и периодических осмотров средств подмащивания должны быть отражены в журнале в соответствии с приложением 3. Сроки проведения периодических осмотров указывают в стандартах или технических условиях на средства подмащивания конкретного типа.

### Гарантии изготовителя

Изготовитель должен гарантировать соответствие средств подмащивания требованиям настоящего стандарта, стандартам или техническим условиям на конкретные типы средств подмащивания. Гарантийный срок эксплуатации - не менее 12 мес. со дня начала эксплуатации, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

### ПАСПОРТ

### на средства подмащивания конкретного типа (Форма)

1. Общие данные \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Наименование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Организация-разработчик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Шифр проекта

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Предприятие (организация)-изготовитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата изготовления

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Допускаемая температура окружающей среды, град.С (минимальная и максимальная)

Нормы проектирования (СНиП, РТМ и др.) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Нормы изготовления (ГОСТ, СНиП и др.) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Характеристика и основные технические данные

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Нормативная нагрузка, Н (кгс)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Максимальная высота (подъема, установки), м

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Масса, кг \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Данные о материале несущих (расчетных) элементов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование элементов и деталей | Материал | Марка материала | Обозначение НТД |

Изготовитель удостоверяет следующее:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ соответствует рабочим чертежам и наименование изделия ГОСТ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Проведены испытания статической нагрузкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кгс. Продолжительность испытания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мин.

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ признаны годными для работы. наименование изделия М.П. Гл. инженер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Дата Начальник ОТК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись

### Форма обложки журнала учета средств подмащивания

### ЖУРНАЛ учета средств подмащивания

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование строительно-монтажной организации

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

и ее подчиненность

Лицо, ответственное за ведение журнала \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, фамилия, имя, отчество

### Форма страниц журнала учета средств подмащивания

### Характеристика средств подмащивания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип и назначение Марка  | Инвентарный номер | Основная характеристика |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предприятие-изготовитель | Минимальная рабочая температура эксплуатации, °С  | Масса, кг  | Наименование проектной организации, номера рабочих чертежей  |

### Сведения о ремонтах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  | Инвентарный номер  | Содержание ремонта  | Основание (номера чертежей)  | Фамилия, имя, отчество, должность лица, ответственного за ремонт |

### Данные о технических освидетельствованиях

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  Регистрационный номер средства подмащивания |  Вид освидетельствования |  Результаты освидетельствования |  Заключение о пригодности к эксплуатации |  Фамилия, имя, отчество, должность лица, ответственного и участвовавшего в освидетельствовании |  Подпись |
|  | Приемка в эксплуатацию  | Периодический осмотр и его при- чина (плановые сроки, после ремонта ит.п.) |  |  |  |  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |

### Изложить требования к поясам предохранительным и строительным каскам

### Пояса должны соответствовать требованиям технических условий на пояса конкретных конструкций. Приобретаемые за рубежом пояса должны иметь сертификат соответствия требованиям безопасности. Пояса по климатическому исполнению должны соответствовать климатическим зонам их применения. Климатическое исполнение пояса должно быть указано в технических условиях на него. Пояса должны быть регулируемые по длине и обеспечивать обхват талии от 640 до 1500 мм. Типоразмеры поясов устанавливаются техническими условиями на пояса конкретных конструкций. Ширина лямок пояса, несущих нагрузки, не должна быть менее 50 мм, безлямочного пояса в спинной части - не менее 80 мм. Длина стропа (фала) пояса устанавливается техническими условиями на пояса конкретных конструкций. Масса пояса должна быть не более 2,1 кг. Статическая разрывная нагрузка для пояса должна быть не менее 7000 Н (700 кгс). Пояс должен выдерживать динамическую нагрузку, возникающую при падении груза массой 100 кг с высоты, равной двум длинам стропа (фала). Динамическое усилие при защитном действии для безлямочного предохранительного пояса и для предохранительного лямочного пояса, имеющего только плечевые лямки, не должно превышать 4000 Н (400 кгс), для предохранительного лямочного пояса с плечевыми и ножными лямками - не более 6000 Н (600 кгс). Карабин стропа (фала) предохранительного пояса должен обеспечивать быстрое и надежное закрепление и открепление одной рукой при надетой утепленной рукавице. Продолжительность цикла "закрепление - открепление" должна быть не более 3 секунд. Карабин должен иметь предохранительное устройство, исключающее его случайное раскрытие. Замок и предохранитель карабина должны закрываться автоматически. Усилие для раскрытия карабина должно быть не менее 29,4 Н (3 кгс) и не более 78,4 Н (8 кгс). Строп (фал) пояса для электро-газосварщиков и других работников, выполняющих огневые работы, должен быть изготовлен из стального каната или цепи. Условия безопасного применения стропа (фала) должны быть указаны в технических условиях на пояса конкретных конструкций.

### Металлические детали предохранительного пояса не должны иметь трещин, раковин, надрывов и заусенцев. На каждом поясе должны быть нанесены:

### а) товарный знак предприятия-изготовителя;

### б) размер и тип пояса;

### в) дата изготовления;

### г) клеймо ОТК;

### д) обозначение стандарта или технических условий;

### е) знак соответствия.

### Предохранительные пояса перед выдачей в эксплуатацию, а также через каждые 6 месяцев должны подвергаться испытанию статической нагрузкой по методике, приведенной в стандартах или технических условиях на пояса конкретных конструкций. После испытания под нагрузкой проводится тщательный осмотр пояса и при отсутствии видимых повреждений он допускается в эксплуатацию.

### Требования к каскам строительным

Для защиты головы работника от механических повреждений падающими сверху предметами или при соударении с конструктивными и другими элементами, для защиты от воды, поражения электрическим током при работах на высоте по строительству, монтажу, демонтажу, выполнении ремонтных, наладочных и других работ должны применяться каски, соответствующие требованиям ГОСТ 12.4.087-84.

 Каски выпускаются двух размеров (I - от 54 до 58 см, II - 58 до 62 см) со ступенями регулирования длины несущей ленты не более 10 мм. Каски должны обеспечивать максимальное передаваемое усилие при номинальной энергии удара 50 Дж не более 5 кН (500 кгс) - для касок первой категории качества, и не более 4,5 кН (450 кгс) - для касок высшей категории качества. В зависимости от условий эксплуатации каски имеют следующую комплектацию:

А - для работающих в помещениях: каска;

Б - для работающих на открытом воздухе в жаркой климатической зоне: каска, пелерина, подшлемник на вате;

В - для работающих на открытом воздухе в умеренной климатической зоне: каска, пелерина, подшлемник на вате;

Г - для работающих на открытом воздухе в холодной климатической зоне: каска, пелерина, подшлемник шерстяной;

Д - для работающих в особом климатическом поясе: каска, пелерина, подшлемник на вате, подшлемник шерстяной.

Каска состоит из корпуса, внутренней оснастки и подбородочного ремня, а также по требованию потребителя может быть снабжена устройствами для крепления щитков, противошумных наушников и других средств индивидуальной защиты.

Корпус касок выпускается четырех цветов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| белого  | - | для руководящего состава, начальников цехов, участков, работников службы охраны труда, государственных инспекторов органов надзора и контроля; |
| красного  | - | для мастеров, прорабов, инженерно-технических работников, главных механиков и главных энергетиков; |
| желтого и оранжевого  | - | для рабочих и младшего обслуживающего персонала. |

Детали внутренней оснастки изготавливаются из прочных и эластичных материалов. Несущая лента (кроме ее затылочной части) должна иметь покрытие из натуральной или перфорированной искусственной кожи или другого пористого материала, защищающего кожу от натирания. Внутренняя оснастка каски обеспечивает возможность регулирования ее размера, при необходимости, использования подшлемника и не должна допускать перемещения каски при повороте головы и выполнении работы в наклонном положении. Конструкция несущей ленты и амортизатора обеспечивает регулирование глубины посадки каски на голове. Внутренняя оснастка и подбородочный ремень должны быть съемными и иметь устройства для крепления к корпусу каски.

Подбородочный ремень должен регулироваться по длине, а способ крепления должен обеспечивать возможность его быстрого отсоединения.

Наружная поверхность корпуса каски должна быть гладкой, без трещин и пузырей. На поверхности корпуса каски допускаются включения другого цвета в количестве, допустимом нормами на материалы. Внутренняя поверхность корпуса каски, а также наружная и внутренняя поверхности оснастки должны быть гладко обработаны, а края и кромки притуплены. Боковые поверхности корпуса каски имеют вентиляционные отверстия общей площадью не менее 200 мм, герметично перекрываемые вращающимися щитками.

Каски должны сохранять защитные свойства в течение всего срока эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50 до 40 °С. Периодические испытания касок, находящихся в эксплуатации, проводятся не реже одного раза в полугодие в специализированных лабораториях или на предприятиях-изготовителях по направлению лица, ответственного за эксплуатацию средств индивидуальной защиты.

Каждая каска имеет маркировку:

- на середине верхней части козырька каски методом литья должно быть нанесено название каски - "Строитель";

- на внутренней стороне козырька или корпуса методом литья или формования должны быть нанесены: товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение стандарта, размер каски, дата выпуска (месяц, год).

Каски не подлежат ремонту.

Каски подвергаются ежедневному осмотру в течение всего срока эксплуатации с целью выявления дефектов.

Каски, подвергшиеся ударам, а также имеющие повреждения корпуса или внутренней оснастки, должны быть заменены.

В процессе эксплуатации при необходимости каски могут подвергаться санитарной обработке путем погружения в 3-5-процентный раствор хлорамина или 3-процентный раствор хлорной извести на 30-60 минут с последующей промывкой в холодной воде и естественной сушкой.

Гарантийный срок хранения и эксплуатации касок - 2 года с даты изготовления.

### Работы на высоте, выполняемые с выдачей наряда-допуска

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером выполняемой работы), работы осуществляются по наряду-допуску, как на работы с повышенной опасностью. В каждой организации исходя из примерного перечня работ с повышенной опасностью, местных условий и особенностей производства разрабатывается перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск.

К работам с повышенной опасностью в строительстве, например, относятся работы, выполняемые на высоте более 5 м от земли или перекрытия непосредственно с узких конструктивных элементов (связей, балок, ферм и т.п.), когда работник находится в неудобной рабочей позе (согнувшись, полулежа на спине или лицом вниз, сидя на корточках или стоя на коленях), когда рабочие операции выполняются одной рукой, держась другой за элементы конструкции; когда работа выполняется с вертикальной лестницы или скоб без дугового ограждения или специальных ловителей и т.п.

Работы, выполняемые в строительстве по наряду-допуску, должны производиться в соответствии с проектом производства работ, определяющим состав и содержание основных решений по безопасности их производства.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. В случае изменения условий производства работ наряд-допуск аннулируется и возобновление работ разрешается только после выдачи нового наряда-допуска.

### НАРЯД - ДОПУСК N\_\_\_

### на выполнение работ с повышенной опасностью

### 1. НАРЯД

|  |
| --- |
| 1.1. Производителю работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(должность, Фамилия, Имя, Отчество, название подразделения, организации) |
| и бригаде в составе \_\_\_\_\_\_\_\_\_ человек поручается произвести следующие работы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(содержание, характеристика, место производства и объем работ) |
| 1.2. При подготовке и выполнении работ обеспечить следующие мероприятия по охране и безопасности труда \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1.3. Начать работы в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_\_\_\_\_ мин " " \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г. |
| 1.4. Окончить работы в \_\_\_\_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_\_\_\_\_ мин " " \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г. |
| 1.5. Наряд выдал Ответственный руководитель работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(должность, Фамилия, Имя, Отчество, подпись) |
| 1.6. С условиями работы ознакомлены: |
|  Ответственный производитель работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись, Фамилия, Имя, Отчество) |
| Допускающий \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись, Фамилия, Имя, Отчество) |
|  "\_\_\_\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ г.  |
| 2. ДОПУСК |
| 2.1. Инструктаж по охране и безопасности труда в объеме инструкций \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(указать инструкции, по которым проведен инструктаж) |
| проведен бригаде в составе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ чел, в том числе: |
|  Фамилия И., О. | Профессия, разряд  | Подпись лица, получившего инструктаж  | Подпись лица, проводившего инструктаж  |
|   |   |   |   |
| 2.2. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполнены. Ответственный производитель работ и весь состав бригады с особенностями работы ознакомлен. Объект подготовлен для ведения работ. |
| Допускающий к работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ "\_\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. (подпись) |
| 2.3. С условиями работы ознакомлен и наряд – допуск получил Ответственный производитель работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г. (подпись) |
| 2.4. Подготовку рабочего места проверил. Разрешаю приступить к выполнению работ. |
| Ответственный руководитель работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г. (подпись |

Задача 1

Запроектировать общее равномерное освещение для строительной площадки (задание см. по варианту).

Дано:

Ширина а = 100;

Длина в = 250

Строящееся здание - промышленного назначения высотой до 12 м,

Требуется определить

* тип прожектора;
* общее количество прожекторов;
* минимальную высоту установки прожекторов над освещаемой поверхностью;
* расстояние между мачтами.

Решение

Тип прожектора определяется в зависимости от ширины освещаемой площади (а).

Общее количество прожекторов определяется по формуле:

где m – коэффициент учитывающий световую отдачу источника света, КПД прожекторов для ЛН равны 0,2 ……..0,25 ДРЛ и ГЛ – 0,12 …….0,16,

Ен – нормируемая освещенность горизонтальной поверхности (для строительных площадок равна 2 Лк),

К =1, 5– коэффициент запаса прожектора,

А – освещаемая площадь, = 100х2500 = 25000 м2

Рл = 500 Вт – мощность лампы.

=0,2х2х1,5х25000\500=15 шт

Минимальная высота установки прожекторов над освещаемой поверхностью:

где Ymax – максимальная сила света.= 50 кКД=50000 КД

По ГОСТ минимальная установка прожекторов над освещаемой площадкой 14 м.

По расчетным данным

 = = 13м

Расстояние между мачтами рекомендуется принимать (6 …….. 15 h) в зависимости от параметра строительной площадки.

Расстояние между мачтами - 6 х 13=78м.

Задача 2

Определить потребность в производственно-бытовых помещениях строительной организации. Строящийся объект промышленного назначения в неосвоенных районах Тюменской области. Годовая программа П=4,5 млн. руб., годовая выработка на одного рабочего П1=8000 руб.

Требуется определить:

1. Общее число работающих

 (чел.)= 4500000/8000=563чел.

1. Применяя нормативные коэффициенты категорий работников по отрасли и видам строительства определить число работников.

 (чел.)= 0,826х563=465

 (чел.) =0,11 х563=62

 (чел.)= 0,0131х563=8

1. Определить число женщин и мужчин:

 (чел.)=0,7х563= 394 чел.

 (чел.)= 0,3 х 563 = 169 чел.

1. В наибольшей смене

 (чел.)=0,88х169=149

 (чел.) =0,88х394=347

1. Определить потребные площади:
	* гардеробные: для женщин (чел.)=0,9х149=134

для мужчин (чел.)= 0,9х347 =312

* количество двойных шкафчиков; - 446 шт.
* помещения для обогрева, отдыха должны иметь общую площадь; = 0,1 м2 на 1 человека = 56,3 м2
* умывальные для женщин и мужчин;= 563\20= 28 шт.
* помещения для личной гигиены женщин (указать как и где размещаются);= 75 человек на 1 установку 149\75=2 шт.( следует помещать в уборных, в указанных местах должны быть предусмотрены места для раздевания и умывальник) размер 1,8х1,2
* туалеты для женщин и мужчин; 11 единиц оборудования для женщин , 17 единиц оборудования для мужчин, размер 1,2х0,8
* сушильные для (женщин и мужчин); 0,1 м2 на 1 человека = 56,3 м2
* тип столовой (передвижная, стационарная);- стационарная
* прорабская; - 4м2 на 1 работника управления
* диспетчерская; - 4,5 м2 на 1 рабочее место
* медицинский пункт или здравпункт; - фельдшерский здравпункт
* кабинет по охране труда.- 24 м2
1. Подсчитать общую площадь производственно-бытовых помещений (результаты свести в таблицу).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Число помещений | Полезная площадь | Оборудование |
| Инвентарно-бытовые помещения |  |  |  |
| Душевые | 113 шт. | 183 |  |
| Помещения для личной гигиены женщин | 2 | 4,32 |  |
| Туалеты | 28 | 27 |  |
| Тип столовой | стационарная | Не менее 56,3 м2 |  |
| Медицинский или здравпункт | фельдшерский здравпункт | 51 м2 |  |
| Прорабская | 4м2 на 1 работника управления |  |  |
| Кабинет по охране труда | 1 | * 24 м2
 |  |
| Уголок отдыха |  |  |  |

Задача 3

Введется строительство 16 этажного жилого дома. При строительстве используется башенный кран. Поднимаемый груз – плита длиной 6 м., массой - 3000 кг. Высоту поднятия груза см. в задании. Ширина колеи крана 4 м., длина подкранового пути 40 м.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер варианта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Высота, h | 10 | 15 | 20 | 5 | 25 | 30 | 35 | 40 | 15 | 25 |

Рекомендации к решению задачи:

1. Показать эскиз работы крана

и подъем груза на высоту.

1. Определить длину стропа.
2. Определить предельно возможный

отлет конструкций в сторону от

первоначального ее положения

(см. рис. 1).

Рис. 1 Определение границы опасной зоны при падении строительной конструкции с крюка крана.

1 – строповочная петля, 2 – поднимаемая конструкция, 3 – положение конструкции после падения, Q – масса груза.

 м.

где h – высота подъема груза, - длина стропа, а – половина поднимаемой конструкции, - угол наклона между стропами

= 9,3

1. Определить границу опасной зоны работы крана.

Границы опасной зоны при работе башенных кранов определяются площадью, между подкрановыми путями увеличенной в каждую стропу на

 - длина подкранового пути, в – ширина подкранового пути, R – максимальный вылет стрелы крана, - отлет груза при его падении с высоты (м).

= 9 +9,3 = 18,3

= 40 + 2 \* 18,3 = 76.6

= 4 + 2 \* 18,3 = 40.6

1. Определить усилие (натяжения) в одной ветви стропа

где Q – вес поднимаемого груза, m – количество ветвей стропа, к – коэффициент, зависящий от угла наклона 2-х ветвей стропа к вертикали.

1065



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  град. | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 |
| к | 1 | 1,83 | 1,15 | 1,42 | 2 |

1. Определить разрывное усилие в ветви стропа

где Кз для крюка равна 6.

R = 1065 \* 6 = 6390=63 900

По найденному разрывному усилию подобрать канат и определить технические данные, временное сопротивление разрыву и диаметр каната по ГОСТ 2688-80 выбираем канат типа ЛКР 6 Х 19 диаметром 39,5 мм.

используемая литература

1. Административные и бытовые здания СНиП 2.09–04-87\* М.: 1996 г.
2. Алексеев В.А. Охрана труда в строительстве и промышленности строительных материалов (организация охраны труда). – М.: Стройиздат.
3. Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте. ПОТР, М-012-2000.

Орлов Г.Г. Инженерные решения по охране труда в строительстве. Справочник строителя. М.; 1985 г.