Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Центр заочної форми навчання

Кафедра ОП

Контрольна робота

з дисципліни «Основи охорони праці»

Варіант 6

Виконав: ст. гр. ПІз-11-1 Нікулін А.В.

Перевірив: викладач. каф. ОП Мамонтов О. В.

Харків 2015

**7. Дайте определение понятия «производственная санитария».**

Производственная санитария рассматривает вопросы влияния основных производственных факторов на состояние здоровья рабо¬тников. Это такие факторы, как микроклимат, излучение, освещение, шум, вибрация, загрязнение производственного воздуха и тому подобное.  
Основную роль в оздоровлении условий труда играет правиль¬ная организация производства. Существующие нормы устанавливают санитарные зоны, требования к расположению производственных зданий и наличию в них всех необ¬ходимых санитарно-бытовых помещений, обеспечение, как питье¬вой водой, так и водой для технических целей, устройство рабочих помещений с учетом необходимой производственной площади, освещения, отопления и вентиляции.  
Оптимальные параметры микроклимата должны быть:  
- температура в производственных помещениях в зависимости от категории работ от 16 до 24°С в холодный период и от 18 до 25°С в теплый период;  
- относительная влажность воздуха в зависимости от температуры в пределах 40-75%;  
- скорость движения воздуха в пределах 0,1-0,5 м/с;  
- интенсивность теплового облучения работников в пределах 35-100 Вт/м2 в зависимости от величины поверхности тела которое облучается.  
Объем производственного помещения на одного работника должен составлять не меньше 15 м3, а площадь - не меньше 4,5 м2.  
В соответствии с требованиями действующего законодательства работники должны обеспечиваться гардеробными, умывальниками, душевыми, помещениями для личной гигиены женщин, туалетами.  
При выполнении работ на открытом воздухе или в условиях, которые приводят к увлажнению спецодежды, должны быть оборудованы помещения для сушки спецодежды.  
В связи с тем, что состояние производственного воздуха в значительной мере зависит от эффективности его обмена, значительное внимание уделяется вентиляции помещения.  
По принципу действия она разделяется на естественную (аэрацию) и искусственную (механическую).  
Под естественной вентиляцией имеется в виду такой обмен воздуха в помещении, который возникает за счет разности температуры воздуха снаружи и в помещении или под влиянием ветра. При механической вентиляции обмен воздуха осуществляется с применением специальных механизмов (вентиляторов, эжекторов). По признаку действия вентиляция разделяется на местную и общую.  
Для исключения сквозняков при наличии вытяжной вентиляции должна существовать и приточная. Воздух, который пода¬ется приточной вентиляцией, не должен содержать вредных веществ, для чего на приточных вентиляционных системах устанавливаются фильтры.  
**Освещение**  
Освещение является одним из важных факторов условий и безопасности труда. Его недостаточность или нерациональность в использовании может привести к возникновению профессионального заболевания или несчастного случая.  
Освещение бывает естественным, искусственным и комбинированным.  
Естественное освещение обеспечивается проникновением солнечных лучей через крышные фонари и окна.  
Искусственное освещение обеспечивается источниками света, которые построены на принципах теплового излучения или люминесценции. Искусственные светильники могут обеспечивать общее или местное освещение или использоваться вместе.  
Различают два вида искусственного освещения:  
- рабочее;  
- аварийное.  
Рабочее освещение должно обеспечивать требования действующих норм к освещению рабочей поверхности и во вспомогательных помещениях. Выбор минимальных величин освещения для каждого производственного процесса осуществляется на основании основных данных: точности зрительной работы, коэффициента отражения от рабочей поверхности, величины контраста детали и фона.

**Рабочее время и время отдыха**  
Нормальная продолжительность рабочего времени для работников предприятия не должна превышать 40 часов в неделю. Сокращенная продолжительность рабочего времени устанавливается для работников в возрасте от 16 до 18 лет - 36 часов в неделю, а для лиц в возрасте от 15 до 16 лет (учеников в возрасте от 14 до 15 лет, которые работают в период каникул) - 24 часа в неделю.  
Для работников, занятых на работах с вредными условиями труда –  
не больше 26 часов в неделю.  
Продолжительность работы накануне праздничных нерабочих дней сокращается на один час.  
Ночным считается время с 22 часов вечера до 6 часов утра.

**17. Нормативно-правовые акты по охране труда. Система кодировки ГОСТ ССБТ и НПАОП.**

Нормативно-правовые акты по охране труда (НПАОП) - это правила, нормы, регламенты, положения, стандарты, инструкции и другие документы, обязательные для выполнения

Нормативно-правовые акты по охране труда предназначены для уточнения, углубления и конкретизации положений законодательных актов по вопросам охраны труда, а также регламентации требований безопасности по производственной среды, трудового процесса, производственного оборудования, орудий труда, средств защиты работающих, порядка ведения работ тощ.

Разработка и принятие новых, пересмотр и отмена действующих НПАОП осуществляется при участии Госгорпромнадзора, профсоюзов и Фонда социального страхования от несчастных случаев и по согласованию с другим ми органами государственного надзора за охраной труда.

Нормативно-правовые акты по охране труда пересматриваются по мере внедрения достижений науки и техники, что способствует улучшению безопасности, гигиены труда и производственной среды, но не реже одного раза в а десять Роки.

С целью машинной обработки и систематизации учета нормативно-правовые акты по охране труда должны кодироваться согласно структурной схемы,

Вид деятельности (группа, класс) в коде НПАОП определяется согласно государственному квалификаторы ДК 009-96 (код КВБД), если нормативно

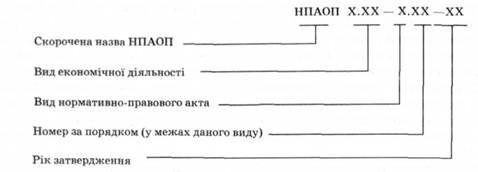


Рис 1 **Схема кодирования (обозначения) НПАОП**

правовой акт распространяется на все или несколько видов экономической деятельности, отмечается код 000

Виды НПАОП (в унифицированной форме для единообразного применения) имеют такое цифровое обозначение:

Правила - 1

Перечни - 2

Нормы - С

Положение - 4

Инструкции - 5

Нравы - 6

Другие – 7

В связи с тем, что по новой редакции Закона Украины \"Об охране труда\" срок \"нормативно-правовые акты по охране труда\" (НПАОП) заменил термин \"государственные нормативные акты об охране труда\" (ДНАОП) то в литературе и действующих документах по вопросам охраны труда пока встречается также и старый терминаічається також і старий термін.

Среди нормативно-правовых актов по охране труда важное место занимают государственные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ГОСТ ССБТ) бывшего СССР Последние применяются на территории Украины в й их замены другими нормативно-правовыми актами, если они не противоречат действующему законодательству Украины соответствии с Соглашением о сотрудничестве в области охраны труда, заключенного руководителями правительств государств СНГ, стандарты ССБТ дальнейшем признаются Украиной как межгосударственные стандарты по согласованному перечню, который пересматривается при необходимости с учетом национального законодательства государств СНГ и результатов спил ьнои работы, направленной на совершенствование системы стандартов безопасности трудаці.

Требования по охране труда регламентируются также Государственными стандартами Украины по вопросам охраны труда, Строительными нормами и правилами \"Санитарными нормами, Правилами устройства электроустановок (П ПУМ), нормами технического проектирования и другими нормативно-правовыми актами, исходя из сферы их действия Перечень основных нормативно-правовых актов по вопросам охраны труда, рекомендованных при изучении курса, приведены в приложенииатку 1.

Необходимо отметить, что бывший Госнадзорохрантруда выдал Реестр государственных нормативных актов об охране труда (Реестр ДНАОП), который содержит перечень правил, норм, стандартов и других документов по пи Итан охраны труда В связи с изменением терминологии, согласно новой редакции Закона Украины \"Об охране труда\" и обеспечения единого учета соответствующих нормативных документов, подготовлено но ный реестр нормативно-правовых актов по охране труда (Реестр НПАОПєстр НПАОП).

**27. Анализ опасности четырехпроводных сетей с глухозаземленной нейтралью (неполное и глухое замыкание).**

**Общие понятия.** Прикосновение к частям электроустановок, находящимся под напряжением, может вызвать поражение электрическим током. Так, например, ток силой 20-25 мА (0,02-0,025 А) парализует мышцы человека и лишает его возможности самому оторваться от контакта с частями электроустановки, находящимися под напряжением. При токах силой 50-100 мА сердце начинает работать аритмично, нормальная циркуляция крови нарушается и через 1-2 с у потерпевшего прекращаются сердцебиение, пульс и дыхание. Если за это время не будет оказана первая помощь и не проведено искусственное дыхание возможна смерть потерпевшего.

Основными причинами поражения электрическим током являются прикосновения к токоведущим частям электрооборудования, нормально находящимся под напряжением, и прикосновения к частям электрооборудования нормально не находящимся под напряжением, но которые могут случайно оказаться под напряжением при замыкании на них одной из фаз сети в результате повреждения изоляции проводов, обмоток электрических машин, кабелей и т. п.

Для предохранения персонала от прикосновения к неизолированным токоведущим частям, находящимся под напряжением, применяют сетчатые ограждения, барьеры, кожухи и другие средства, рекомендуемые правилами техники безопасности.

При прикосновении к частям электроустановок, которые не должны находиться под напряжением, но могут случайно оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции тоководущих частей или по другим причинам, принимаемые меры защиты от поражения электрическим током зависят от того, как работает электрическая сеть - с глухозаземленной или с изолированной нейтралью. В сетях с глухозаземленной нейтралью нейтраль трансформатора (нулевая точка обмоток, соединенных в звезду) присоединена к заземляющему устройству; в сетях с изолированной нейтралью нейтраль трансформатора к заземляющему устройству не присоединена (т. е. изолирована от земли).

Электроустановки напряжением до 1000 В переменного тока могут быть как с глухозаземленной, так и с изолированной нейтралью; постоянного тока - с глухозаземленной или изолированной средней точкой. В четырехпроводных сетях переменного тока и трехпроводных сетях постоянного тока глухое заземление нейтрально или средней точки обязательно.

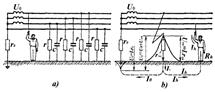
Для защиты от поражения электрическим током при прикосновении к частям электрооборудования, нормально не находящимся под напряжением, но могущими оказаться под напряжением при повреждении изоляции или по другим причинам, применяют защитные зануление, заземление и отключение.

**Защитное зануление**. В сетях с глухозаземленной нейтралью замыкание одной из фаз на землю или на проводник, соединенный с глухозаземленной нейтралью, является однофазным коротким замыканием. Если замыкание произошло на корпус электрооборудования, не связанного с землей, то человек, стоящий на земле и прикоснувшийся к этому электрооборудованию, окажется под полным фазовым напряжением и через него пройдет ток однофазного замыкания. Для предупреждения возможности поражения электрическим током при замыкании на корпус поврежденный участок должен быть отключен от сети в возможно короткий срок, чтобы ограничить до минимума время, в течение которого это оборудование будет представлять опасность для персонала. В этих целях в сетях с глухозаземленной нейтралью применяют защитное зануление.

**Защитным занулением** называется преднамеренное металлическое соединение с глухозаземленной нулевой точкой (нейтралью) трансформатора в сетях переменного тока и с глухозаземленной средней точкой источника электроснабжения в трехпроводных сетях постоянного тока частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут случайно оказаться под таковым. Соединение это выполняют проводником, который называется зануляющим, или нулевым защитным проводником. При замыкании одной из фаз на корпусе электрооборудования, имеющего соединения нулевым защитным (зануляющим) проводником с глухозаземленной нейтралью трансформатора в сетях переменного тока или с глухозаземленной средней точкой в сетях постоянного тока, возникает однофазное короткое замыкание, которое вызывает срабатывание соответствующего защитного аппарата (предохранителя, автомата) и отключение поврежденного участка.

**Защитное заземление**. В сетях напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью токи замыкания на землю, возникающие при повреждении изоляции одной из фаз, обусловлены величиной сопротивления изоляции проводников и емкостью относительно земли двух других оставшихся неповрежденных фаз. Эти токи (называемые токами утечки) относительно невелики (2-3 А и менее) и часто недостаточны для приведения в действие аппаратов защиты и автоматического отключения. Но они могут стать смертельными для человека, стоящего на земле и прикоснувшегося к частям оборудования, оказавшимся под напряжением при замыкании на землю и не соединенными с землей. Поэтому в сетях переменного тока с изолированной нейтралью, а в сетях постоянного тока с изолированной средней точкой для защиты от поражения электрическим током при прикосновении к частям электрооборудования, оказавшимся под напряжением в результате повреждения изоляции токоведущих проводников, применяют защитное заземление.

**Защитным заземлением** называется преднамеренное металлическое соединение с землей в сетях переменного тока с изолированной нейтралью или в сетях постоянного тока с изолированной средней точкой частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут случайно оказаться под напряжением по тем или иным причинам. Соединение это выполняют проводником, который называют заземляющим. Заземляющий проводник присоединяют к заземлителю, имеющему непосредственное соединение с землей. При замыкании фазы на корпус электрооборудования большая часть тока замыкания пройдет через заземляющий проводник, а меньшая через тело человека, прикоснувшегося к электрооборудованию, так как сопротивление металлического проводника во много раз меньше, чем сопротивление тела человека



Прикосновение человека к фазному проводу трехфазной четырехпроводной сети с заземленной нейтралью: а -при нормальном режиме; б - при аварийном режиме

Рассмотрим как и какой ток протекает через человека

http://konspekta.net/studopediaorg/baza7/61180242211.files/image044.jpgR0 < < Rr , Rоб = Rгр = 0 (когда мокро),

тогда при однофазном включении

http://konspekta.net/studopediaorg/baza7/61180242211.files/image046.jpg

Двухполюсное включение по аналогии:

http://konspekta.net/studopediaorg/baza7/61180242211.files/image048.jpg

С точки зрения электробезопасности предпочтительнее сеть с изолированной от земли нейтралью, если изоляция соответствует ПУЭ

**37. Производственный шум. Параметры звукового поля. Нормирование допустимых уровней производственного шума**

#### Производственный шум

**Шум** — это совокупность звуков, неблагоприятно воздействующих на организм человека и мешающих его работе и отдыху.

Источниками звука являются упругие колебания материальных частиц и тел, передаваемых жидкой, твердой и газообразной средой.

Скорость звука в воздухе при нормальной температуре составляет приблизительно 340 м/с, в воде –1 430 м/с, в алмазе — 18 000 м/с.

Звук с частотой от 16 Гц до 20 кГц называется слышимый, с частотой менее 16 Гц — инфразвук и более 20 кГц — ультразвук.

Область пространства, в котором распространяются звуковые волны, называется звуковым полем, которое характеризуется интенсивностью звука, скоростью его распространения и звуковым давлением.

**Интенсивность звука** — это количество звуковой энергии, передаваемой звуковой волной за 1 с через площадку 1 м 2, перпендикулярную направлению распространения звука, Вт/м2.

**Звуковое давление** — им называется разность между мгновенным значением полного давления, создаваемого звуковой волной и средним давлением, которое наблюдается в невозмущенной среде. Единица измерения — Па.

Порог слуха молодого человека в диапазоне частот от 1 000 до 4 000 Гц соответствует давлению 2× 10-5 Па. Наибольшее значение звукового давления, вызывающего болезненные ощущения, называется порогом болевого ощущения и составляет 2× 102 Па. Между этими значениями лежит область слухового восприятия.

Интенсивность воздействия шума на человека оценивается уровнем звукового давления (L), который определяется как логарифм отношения эффективного значения звукового давления к пороговому. Единица измерения — децибел, дБ.

На пороге слышимости при среднегеометрической частоте 1 000 Гц уровень звукового давления равен нулю, а на пороге болевого ощущения — 120–130 дБ.

Окружающие человека шумы имеют разную интенсивность: шепот — 10–20 дБА, разговорная речь — 50–60 дБА, шум от двигателя легкового автомобиля — 80 дБА, а от грузового — 90 дБА, шум от оркестра — 110–120 дБА, шум при взлете реактивного самолета на расстоянии 25 м — 140 дБА, выстрел из винтовки — 160 дБА, а из тяжелого орудия — 170 дБА.

### Воздействие шума на организм человека

Шум, возникающий при работе производственного оборудования и превышающий нормативные значения, воздействует на центральную и вегетативную нервную систему человека, органы слуха.

Шум воспринимается весьма субъективно. При этом имеет значение конкретная ситуация, состояние здоровья, настроение, окружающая обстановка.

Основное физиологическое воздействие шума заключается в том, что повреждается внутреннее ухо, возможны изменения электрической проводимости кожи, биоэлектрической активности головного мозга, сердца и скорости дыхания, общей двигательной активности, а также изменения размера некоторых желез эндокринной системы, кровяного давления, сужение кровеносных сосудов, расширение зрачков глаз. Работающий в условиях длительного шумового воздействия испытывает раздражительность, головную боль, головокружение, снижение памяти, повышенную утомляемость, понижение аппетита, нарушение сна. В шумном фоне ухудшается общение людей, в результате чего иногда возникает чувство одиночества и неудовлетворенности, что может привести к несчастным случаям.

Длительное воздействие шума, уровень которого превышает допустимые значения, может привести к заболеванию человека шумовой болезнью — нейросенсорная тугоухость. На основании всего выше сказанного шум следует считать причиной потери слуха, некоторых нервных заболеваний, снижения продуктивности в работе и некоторых случаях потери жизни.

#### Гигиеническое нормирование шума

Основная цель нормирования шума на рабочих местах — это установление предельно допустимого уровня шума (ПДУ), который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ шума не исключает нарушения здоровья у сверхчувствительных лиц.

**Допустимый уровень шума** — это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах регламентированы СН 2.2.4/2.8.562-96 “Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки”, СНиП 23-03-03 “Защита от шума”.

Мероприятия по защите от шума. Защита от шума достигается разработкой шумобезопасной техники, применением средств и методов коллективной защиты, а также средств индивидуальной защиты.

**Разработка шумобезопасной техники** — уменьшение шума в источнике — достигается улучшением конструкции машин, применением малошумных материалов в этих конструкциях.

Средства и методы коллективной защиты подразделяются на акустические, архитектурно-планировочные, организационно-техни-ческие.

Защита от шума акустическими средствами предполагает звукоизоляцию (устройство звукоизолирующих кабин, кожухов, ограждений, установку акустических экранов); звукопоглощение (применение звукопоглощающих облицовок, штучных поглотителей); глушители шума (абсорбционные, реактивные, комбинированные).

**Архитектурно-планировочные методы** — рациональная акустическая планировка зданий; размещение в зданиях технологического оборудования, машин и механизмов; рациональное размещение рабочих мест; планирование зон движения транспорта; создание шумозащищенных зон в местах нахождения человека.

**Организационно-технические мероприятия** — изменение технологических процессов; устройство дистанционного управления и автоматического контроля; своевременный планово-предупредительный ремонт оборудования; рациональный режим труда и отдыха.Если невозможно уменьшить шум, действующий на работников, до допустимых уровней, то необходимо использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ) — противошумные вкладыши из ультратонкого волокна “Беруши” одноразового использования, а также противошумные вкладыши многократного использования (эбонитовые, резиновые, из пенопласта) в форме конуса, грибка, лепестка. Они эффективны для снижения шума на средних и высоких частотах на 10–15 дБА. Наушники снижают уровень звукового давления на 7–38 дБ в диапазоне частот 125–8 000 Гц. Для предохранения от воздействия шума с общим уровнем 120 дБ и выше рекомендуется применять шлемофоны, оголовья, каски, которые снижают уровень звукового давления на 30–40 дБ в диапазоне частот 125–8 000 Гц.

**47. Система предотвращения пожаров. Методы и средства предотвращения образования горючей среды.**

[Пожар](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B6%D0%B0%D1%80) — неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Для того, чтобы произошло возгорание, необходимо наличие трех условий (так называемый [Пожарный треугольник](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%B6%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D1%80%D0%B5%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA&action=edit&redlink=1)):

Горючая среда.

Источник зажигания — открытый огонь, химическая реакция, электроток.

Наличие окислителя, например, кислорода воздуха.

Сущность горения заключается в следующем: нагревание источников зажигания горючего материала до начала его теплового разложения. В процессе теплового разложения образуется угарный газ, вода и большое количество тепла. Выделяются также углекислый газ и сажа, которая оседает на окружающем рельефе местности. Время от начала зажигания горючего материала до его воспламенения называется временем воспламенения.

Система предотвращения пожара должна разрабатываться по каждому конкретному объекту из расчета, что нормативная вероятность возникновения пожара принимается равной не более 10 в минус шестой в год в расчете на каждый пожароопасный узел.

Система предотвращения пожаров заключается прежде всего в исключении возможности образования горючей среды или попадания туда источников зажигания. Эти задачи решаются как на стадии проектирования, так и на стадии эксплуатации.

Предотвращение пожара должно достигаться предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды должно обеспечиваться одним из следующих способов или их комбинаций:  
- максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;  
- максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и (или) объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;  
- изоляцией горючей среды (применением изолированных отсеков, камер, кабин и т. п.);  
- поддержанием безопасной концентрации среды в соответствии с нормами и правилами и другими нормативно-техническими, нормативными документами и правилами безопасности;  
- достаточной концентрацией флегматизатора в воздухе защищаемого объема (его составной части);  
- поддержанием температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;  
- максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;  
- установкой пожароопасного оборудования по возможности в изолированных помещениях или на открытых площадках;  
- применением устройств защиты производственного оборудования с горючими веществами от повреждений и аварий, установкой отключающих, отсекающих и других устройств.

Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания должно достигаться применением одним из следующих способов или их комбинацией:  
- применением машин, механизмов, оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания;  
- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси в соответствии с требованиями [ГОСТ 12.1.011](http://fireman.ru/bd/gost/12-1-011/12-1-011.html) и Правил устройства электроустановок;  
- применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения возможных источников зажигания;  
- применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности по [ГОСТ 12.1.018](http://fireman.ru/bd/gost/12-1-018/121018.html);  
- устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;  
- поддержанием температуры нагрева поверхности машин, механизмов, оборудования, устройств, веществ и материалов, которые могут войти в контакт с горючей средой, ниже предельно допустимой, составляющей 80% наименьшей температуры самовоспламенения горючего;  
- исключение возможности появления искрового разряда в горючей среде с энергией, равной и выше минимальной энергии зажигания;  
- применением неискрящего инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;  
- ликвидацией условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов, изделий и конструкций. Порядок совместного хранения веществ и материалов осуществляют в соответствии со справочным - устранением контакта с воздухом пирофорных веществ;  
- уменьшением определяющего размера горючей среды ниже предельно допустимого по горючести;  
- выполнением действующих строительных норм, правил и стандартов.

Ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов, а также наиболее безопасный способ их размещения должны достигаться применением одного из следующих способов или их комбинацией:  
- уменьшением массы и (или) объема горючих веществ и материалов, находящихся одновременно в помещении или на открытых площадках;  
- устройством аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры;  
- устройством на технологическом оборудовании систем проти-вовзрывной защиты;  
- периодической очистки территории, на которой располагается объект, помещений, коммуникаций, аппаратуры от горючих отходов, отложений пыли, пуха и т. п.;  
- удалением пожароопасных отходов производства;  
- заменой легковоспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих (ГЖ) жидкостей на пожаробезопасные технические моющие средства.