**ИНСТРУКЦИЯ**

**по охране труда при эксплуатации и обслуживании сосудов,**

**работающих под давлением (баллоны)**

**№ 104**

1. **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА**
	1. К самостоятельной работе по эксплуатации сосудов, работающих под давлением (далее – баллон) на допускается персонал, прошедший инструктаж, обучение, проверку знаний настоящей инструкции по охране труда.
	2. При эксплуатации баллонов опасными производственными факторами, являются:

- струя сжатого воздуха;

- опасность взрыва или возгорания баллона;

- риски травмирования при защемлении частей тела при переноске, погрузке и разгрузке баллонов, и их падении.

* 1. Персонал, эксплуатирующий баллоны должен применять спецодежду, спецобувь, защитную каску, защитные очки и рукавицы или перчатки и др. в соответствии с нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.
	2. Работник обязан правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты, они должны быть чистыми от горюче смазочных материалов.
1. **ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ**
	1. Осмотреть, привести в порядок и надеть специальную одежду, застегнуть манжеты рукавов, заправить одежду так, чтобы не было свисающих концов. Убедиться, что СИЗ соответствуют характеру выполняемой работы.
	2. Получить наряд-задание у непосредственного руководителя под роспись в книге выдачи наряд-заданий.
	3. Прежде чем приступить к работе, работник должен:
2. Проверить инструмент, приспособления и необходимые для работы материалы, убедиться, что они расположены в удобном и безопасном для пользования порядке;
3. Убедиться, что проходы не загромождены и не захламлены, очищены от мусора, снега и наледи;
4. При работе в помещении проверить исправность вытяжной вентиляции;
5. Проверить наличие и достаточность освещения рабочего места.
	1. Перед тем как приступить к работе с баллоном, ознакомиться с основными его характеристиками, которые должны быть, например, выбиты на верхней сферической части баллона (масса баллона, дата следующего технического освидетельствования, рабочее давлением, вместимость баллона и др.).
	2. Наружная поверхность баллонов должна быть окрашена соответствующим цветом с надписью о том, какой газ содержится в баллоне, например:
* для азота - в черный цвет с коричневой полосой и желтой надписью «АЗОТ»;
* для ацетилена - в белый цвет с красной надписью «АЦЕТИЛЕН»;
* для воздуха - в черный цвет с белой надписью «СЖАТЫЙ ВОЗДУХ»;
* для кислорода - в голубой цвет с белой надписью «КИСЛОРОД»;
* для углекислоты - в черный цвет с желтой надписью «УГЛЕКИСЛОТА».
	1. Баллоны должны иметь вентили, плотно ввернутые в отверстия горловины.
	2. Каждый вентиль баллонов для взрывоопасных горючих веществ, вредных веществ 1-го и 2-го классов опасности должен быть снабжен заглушкой, навертывающейся на боковой штуцер.
	3. Перед пользованием запорной арматурой обратить внимание на направление вращения при открытии или закрытии арматуры, которое должно быть указано на маховике.
	4. Убедиться, что манометры поверены и опломбированы. Повторные испытания манометров проводятся не реже одного раза в 12 месяцев.
	5. Запрещается применение манометра в случаях, когда:
	+ отсутствует пломба или клеймо;
	+ просрочен срок поверки;
	+ стрелка манометра при его выключении не возвращается на нулевую отметку шкалы;
	+ разбито стекло, отсутствует отметка оптимально допустимого рабочего давления, имеются другие повреждения, которые могут отразиться на правильности показаний манометра.
	1. Убедиться, что баллоны укомплектованы запорной арматурой (клапанами), плотно ввернутыми в отверстия горловины или в расходно-наполнительные штуцера у специальных баллонов, не имеющих горловины;
	2. При обнаружении неисправностей работник, не приступая к их устранению собственными силами, должен сообщить непосредственному руководителю. Приступать к работе работник должен только после устранения обнаруженных неисправностей.
1. **ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ**
	1. Работник при выполнении работ (операций) обязан:
		1. Выполнять только ту работу, которая поручена руководителем работ, согласно полученного наряда-задания;
		2. Контролировать возникновение причин, вызывающих появление опасностей, которые представляют угрозу его жизни и здоровью;
		3. Не допускать присутствия на рабочем месте посторонних лиц;
		4. Содержать в порядке и чистоте рабочее место, не допускать загромождения инструментом, приспособлениями и прочими предметами. Инструмент и приспособления располагать в удобном для использования порядке. Положение инструмента на рабочем месте должно устранять возможность его скатывания или падения;
		5. При производстве работ все операции по эксплуатации и обслуживанию инструментов и приспособлений, а производить в соответствии с инструкциями (руководствами по эксплуатации и обслуживанию) завода-изготовителя, паспорта на данные инструменты и приспособления;
		6. Соблюдать личную осторожность при выполнении работ, а также во время перерывов и междусменного отдыха, всегда оценивать возможные риски перед каждым выполнением работ.
	2. Работник, заметивший во время работы на территории организации опасность (опасную ситуацию), которая вызвана небезопасными действиями другого работника или иного лица (работник подрядной организации, посетитель и т.п.) и способна привести к угрозе жизни и здоровья людей, обязан предупредить данного работника или лицо о допущенных им нарушениях требований безопасности и неправильных действиях.
	3. Работник должен выполнять и соблюдать следующие способы и приемы безопасного выполнения работ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Необходимые действия** | **Потенциальная опасность травмирования из-за невыполнения действия** |
| **Наименование опасности** | **Обозначение опасности** |
| **Перевозка и хранение сосудов, работающих под избыточным давлением** |
|  | Баллоны с газами хранить в специально спроектированных для этого открытых или закрытых складах, защищенных от атмосферных осадков и солнечных лучей | опасность воздействия газа под давлением при выбросе (прорыве), опасность возгорания |  |
|  | Баллоны с ядовитыми газами хранить в специальных закрытых помещениях |
|  | Транспортировать и хранить баллоны с навернутыми колпаками, если конструкцией баллона не предусмотрена иная защита запорного органа баллона |
|  | Наполненные баллоны с насаженными на них башмаками, а также баллоны, имеющие специальную конструкцию с вогнутым днищем, хранить в вертикальном положении |
|  | Для предохранения от падения баллоны устанавливать в специально оборудованные гнезда, клетки или ограждаться барьером |
|  | Баллоны, которые не имеют башмаков, могут храниться в горизонтальном положении на деревянных рамах или стеллажах |
|  | При хранении на открытых площадках разрешается укладывать баллоны с башмаками в штабеля с прокладками из веревки, деревянных брусьев, резины или иных неметаллических материалов, имеющих амортизирующие свойства, между горизонтальными рядами |
|  | При укладке баллонов в штабеля высота последних не должна превышать 1,5 метра, вентили баллонов должны быть обращены в одну сторону |
|  | Перевозить баллоны в горизонтальном положении на предназначенных для этого тележках, рессорном транспорте, электрокарах и т.п. |
|  | Убедиться, что баллоны со сжатыми газами укомплектованы резиновыми кольцами диаметром не менее 25 мм (по два кольца на баллон), которые предохраняют баллоны от ударов во время транспортировки |
|  | При перевозке баллонов на транспортных средствах, укладывать их вентилями в одну сторону на специальные прокладки с полукруглыми гнездами (по диаметру баллона) |
|  | Перевозку баллонов можно осуществляться в вертикальном положении в специальных контейнерах, жестко прикрепленных к транспортному средству |
|  | Убедиться, что транспортные средства для перевозки баллонов чистые и не имеют следов горюче-смазочных материалов; особенно это требование относится к перевозке баллонов с кислородом, так как при контакте сжатого кислорода с маслом может произойти взрыв |
|  | При перевозке и хранении баллонов, наполненных горючими и высокотоксичными газами, на боковые штуцеры вентилей навернуть заглушки |
|  | При погрузке, разгрузке, хранении и эксплуатации баллонов принимать меры, предотвращающие их падение, удары, повреждение и загрязнение |
|  | Баллоны, наполненные газом, при транспортировке и хранении предохранять от действия прямых солнечных лучей |
|  | Следить, чтобы баллоны, наполненные газами, устанавливаемые в помещениях, находились на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления и других отопительных приборов, и печей, и не менее 5 м от источников тепла с открытым огнем |
|  | При установке баллонов убедиться в отсутствии возможности их опрокидывания |
|  | **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:*** перевозить людей вместе с баллонами, наполненными газом;
* выполнять совместную транспортировку баллонов с кислородом и горючими газами (ацетиленом, водородом и др.), кроме доставки двух баллонов: одного с кислородом и другого с ацетиленом на специальной тележке или электрокаре к рабочему месту газосварщика;
* выполнять погрузку, разгрузку и переноску баллонов одним работающим, а также переноска двумя работниками на плечах;
* хранить в одном помещении баллоны с кислородом и горючими газами.
 |
| **Эксплуатация сосудов, работающих под избыточным давлением** |
|  | При эксплуатации баллонов, наполненных кислородом, быть одетыми в чистую спецодежду, работать чистыми, обезжиренными руками и пользоваться инструментом без следов масел | опасность воздействия газа под давлением при выбросе (прорыве), опасность возгорания |  |
|  | Баллон с газом на месте применения до начала использования установить в вертикальное положение и надежно закрепить от падения |
|  | При производстве ремонтных или монтажных работ баллон со сжатым кислородом допускается укладывать на землю (пол, площадку), предварительно полностью очищенные от разливов топлива, масел, с обеспечением:* расположения вентиля выше башмака баллона и недопущения перекатывания баллона;
* размещения верхней его части на прокладке с вырезом, выполненной из дерева или иного материала, исключающего искрообразование
 |
|  | Не допускать остаточное давление газа в баллоне менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см2) |
|  | Выпуск газов из баллонов в емкости с рабочим давлением менее 0,05 МПа производить через редуктор, предназначенный для данного газа и окрашенный в соответствующий цвет; при этом камера низкого давления редуктора должна иметь манометр и пружинный предохранительный клапан, отрегулированный на соответствующее разрешенное давление в емкости, в которую перепускается газ |
|  | При невозможности из-за неисправности вентилей выпустить на месте потребления газ из баллонов, последние должны быть возвращены на наполнительную станцию с надписью мелом «Осторожно, полный» |
|  | Работу по наполнению емкостей и систем из баллона производить двумя работниками, из которых один должен находиться у вентиля баллона, а другой - у приемного штуцера емкости или системы, наполняемой газом |
|  | Прежде чем отсоединить зарядный шланг от емкости (системы), которая наполнялась газом, необходимо из шланга стравить давление |
|  | Перед использованием газа, находящегося в баллоне, необходимо продуть штуцер и зарядную трубку (шланг) в течение 3-4 секунд открытием вентиля на 1/4 оборота |
|  | Если вентиль баллона не открывается от руки, пользоваться специальным ключом.Вентиль должен открываться плавно, без рывков |
|  | Перенасадку башмаков и колец для колпаков, замену вентилей производить на пунктах по освидетельствованию баллонов |
|  | Вентиль после ремонта, связанного с его разборкой, проверить на плотность (герметичность) при рабочем давлении |
|  | Производить насадку башмаков на баллоны только после выпуска газа, вывертывания вентилей и соответствующей дегазации баллонов |
|  | Контролировать, чтобы подключаемое к баллонам оборудование, а также используемые для его подключения трубопроводы и (или) гибкие рукава были исправны и соответствовали (по материалам и прочности) используемому в них газу |
|  | **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:*** при эксплуатации баллонов, находящийся в них газ срабатывать полностью;
* эксплуатировать баллон с вентилем, пропускающим газ;
* открывать вентиль молотком, зубилом и т.п. предметами;
* производить очистку и окраску наполненных газом баллонов;
* производить укрепление колец на горловине наполненных газом баллонов;
* установка баллонов в местах прохода людей, перемещения грузов и проезда транспортных средств;
* использовать баллоны со сжиженными и растворенными под давлением газами (пропан-бутан, ацетилен) в горизонтальном положении.
 |

|  |
| --- |
|  |

1. **ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**
	1. Перечень возможных аварийных ситуаций и их признаки:

|  |  |
| --- | --- |
| **Аварийная ситуация** | **Признаки аварийной ситуации** |
| Возгорание/Пожар | Запах гари, дыма, задымленность |
| Взрыв баллона | Хлопок, характерный запах |
| Утечка газа | Характерный запах |
| Обрушение конструкций/оборудования | Треск, грохот, хлопок, запыленность, появление трещин |

* 1. Работник, заметивший признаки аварийной ситуации и (или) начавшейся аварии обязан:
* доложить о произошедшем непосредственному руководителю;
* действовать в соответствии с полученной информацией;
* прекратить подачу на станок электроэнергии;
* приступить к ликвидации аварии, инцидента, пожара, если это не угрожает жизни и здоровью людей;
* сохранить до приезда комиссии по расследованию происшествия обстановку, сложившуюся на момент аварии (пожара, инцидента и др.), если это не угрожает жизни и здоровью других работников;
* оградить место аварии (пожара, инцидента и др.) при наличии такой возможности и ожидать прибытия комиссии по расследованию происшествия.
	1. При несчастном случае оказать пострадавшему первую (доврачебную) помощь, немедленно сообщить о случившемся руководителю работ, принять меры по сохранению обстановки происшествия (состояние оборудования), если это не создает опасности для окружающих.
	2. Работу с баллонами, наполненными газом, немедленно прекратить в следующих случаях:
* давление газа в баллоне выше разрешенного и снизить его не удается;
* в баллоне обнаружены дефекты (выпучины, неплотности и т.п.);
* при неисправности манометра;
* при возникновении пожара, угрожающего баллону, находящемуся под давлением.
1. **ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ**
	1. Произвести визуальный осмотр баллона, запорной арматуры, манометра, привести рабочее место в порядок.
	2. Собрать инструмент, убрать оборудование и материалы в отведенное для них место.
	3. Очистить от грязи инструмент и оборудование.
	4. Сообщить непосредственному руководителю обо всех неисправностях при выполнении работ.