

При наличии вводов тепловой сети в помещения, где возможно нахождение людей (тепловые узлы, подвалы, полуподвалы, цокольные этажи), владелец здания обязан выполнить уплотнение входа трубопроводов (герметизацию ввода) для исключения возможности поступления горячей воды в данное помещение. Одновременное проведение испытаний на расчетное давление и расчетную температуру запрещается.

Что касается работы под землёй или в трубопроводах, то здесь есть опасность задохнуться. Спуск в тепловые камеры должен осуществляться по стационарным металлическим лестницам и скобам-ступеням, расположенным непосредственно под люками. Обходы (объезды) теплотрассы без спуска в подземные сооружения должны осуществляться группой, состоящей не менее чем из двух человек; при спуске в камеру или выполнении работы в ней бригада должна состоять не менее чем из трех человек. При обходе (объезде) теплотрассы персонал кроме слесарных инструментов должен иметь ключ для открывания люка камеры, крючок для открывания камер, ограждения для установки их у открытых камер и на проезжей части, осветительные средства (аккумуляторные фонари, ручные светильники напряжением не выше 6 В во взрывозащищенном исполнении), а также газоанализатор. При обнаружении дефектов оборудования, представляющих опасность для людей и целостности оборудования, персонал должен принять меры к немедленному его отключению. При работе в трубопроводе должны быть обеспечены условия работы и отсутствие газа в самом трубопроводе и камерах тепловой сети. Имеющиеся на участке ответвления, перемычки и соединения с другими трубопроводами должны быть надежно отключены.

УДК 331.45:658.345

Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах, выполняемым вручную

Студент гр. 11402113 Манько Д. Н.
Научный руководитель – Фасевич Ю. Н.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Рациональная организация складского хозяйства имеет большое значение для ускорения и удешевления продвижения материальных ценностей внутри предприятия для повышения производительности труда работников, лучшего использования оборудования и помещений складов, для мобилизации излишних запасов. В рыночных условиях перед складскими подразделениями, являющимися важными составными частями производственной инфраструктуры, ставится задача не только хранения материалов, но и всемерного ускорения их оборота с одновременным сокращением непроизводительных расходов. Указанные проблемы особенно актуальны для машиностроительных предприятий и фирм, их внутризаводских инфраструктурных подразделений. Это объясняется высокой материалоемкостью продукции этой отрасли, технологическими особенностями ее предприятий, выполняющих большой относительно других отраслей объем складских и погрузочно-разгрузочных операций. По ориентировочным подсчетам, в настоящее время, на погрузочно-разгрузочных, транспортных, складских работах и вспомогательных операциях основного производства в машиностроительной промышленности страны занято более 45 % всей численности промышленно-производственного персонала, из них более 25 % на транспортно-складских работах. Законодательно закрепленные нормы предельно допустимых физических нагрузок на одного человека, выражены в массе перемещаемого груза вручную (в кг) или в единицах внешней механической работы за смену (в кг/м) регламентируются [1]. Постоянный перенос тяжестей вручную сверх установленных норм может привести к тяжелым заболеваниям и травматизму. Рабочие, занятые на погрузочно-разгрузочных работах, должны проходить предварительный и периодические осмотры. На работах, связанных с переноской тяжестей, соблюдают следующие требования: подростки до 16

лет не допускаются к работам по переноске тяжестей; предельная норма переноски тяжестей по ровной горизонтальной поверхности на каждого человека не должна превышать для подростков женского пола от 16 до 18 лет – 10 кг, старше 18 лет – 15 кг, при постоянном перемещении – 10 кг, при подъеме на высоту более 1,5 м – 10 кг, для подростков мужского пола от 16 до 18 лет – 16 кг, старше 18 лет – 50 кг.

Грузчикам-мужчинам разрешается переносить груз массой до 80 кг только с помощью приспособлений; при массе 50 кг и выше подъем его на спину и выше производится с помощью других рабочих. При расстоянии свыше 15 м груз массой 50 кг и более перемещают при помощи механизмов. Груз массой более 80 кг независимо от расстояния перемещают только с помощью механизмов и специальных приспособлений, допуская к обслуживанию их опытных и специально обученных рабочих. Ручную погрузку и разгрузку выполняют обычно при небольшом объеме работ. Место производства работ должно быть достаточно освещено и освобождено от посторонних предметов, нельзя производить работы на скользком масляном полу. Люки, отверстия и ямы на рабочем пути необходимо надежно ограждать.

При переносе тяжестей в таре убеждаются в ее прочности: осматривают тару, а затем приподнимают груз на высоту 10–20 см, особенно тщательно надо осматривать грузы, перемещаемые в ящиках, забивать торчащие гвозди и концы железной обвязки. При переносе ящичных грузов на спине необходимо пользоваться специальными наспинниками. Переноска грузов на голове во избежание травмирования запрещена.

Длинномерный груз переносят несколько рабочих, находясь с одной стороны от него. Поднимать и сбрасывать груз разрешается только по команде старшего.

Груженные бочки, цилиндры, валы перемещают перекатыванием, толкая груз от себя, если груз перекатывают по наклонной, то рабочие располагаются сбоку.

В момент перемещения груза по наклонной плоскости необходимо предупреждать его самопроизвольное перемещение. Для этого груз обвязывают канатом, один конец которого крепят неподвижно, а другой за устойчивую опору так, чтобы по мере передвижения канат можно было отпустить или подтянуть. Во избежание обрывов канатов груз передвигают равномерно без рывков.

При погрузке и разгрузке пылевидных материалов (известь, цемент и т. д.) рабочим необходимо надевать респиратор, очки, рукавицы и специальную противопыльную одежду.

Таблица 1 – Предельные нормы подъема и перемещения тяжестей вручную

Возраст, пол	Подъем и перемещение груза вручную в течение смены		Суммарная масса груза*, поднимаемого и перемещаемого в течение смены	
	постоянно, более 2 раз в час	при чередовании с другой работой, до 2 раз в час	при подъеме с рабочей поверхности	при подъеме с пола
Женский пол				
20 лет	3 кг	4 кг	180 кг	90 кг
23 лет	4 кг	5 кг	200 кг	100 кг
26 лет	5 кг	7 кг	400 кг	200 кг
30 лет	6 кг	8 кг	500 кг	250 кг
Мужской пол				
20 лет	6 кг	10 кг	400 кг	200 кг
23 лет	7 кг	12 кг	500 кг	250 кг
26 лет	10 кг	16 кг	900 кг	450 кг
30 лет	12 кг	18 кг	1400 кг	700 кг

*С учетом массы тары и упаковки

Ручная укладка груза в штабеля допускается на высоту не более 2 м. Поднимать или опускать вручную груз массой 60–80 кг должны двое или более грузчиков. Для обеспечения укладки грузов при взвешивании площадка весов должна находиться на высоте 0,7–0,8 м над уровнем пола. Перемещения грузов массой более 50 кг, а также их подъем на высоту более 3 м должны производиться механизированным способом.

В складах, расположенных выше первого этажа, а также в подвальных и полуподвальных помещениях, имеющих лестницы длиной более одного марша или высотой более 1,5 м, должны устраиваться пандусы, гравитационные спуски, лифты, валковые мешкоподъемники и другие устройства для спуска или подъема грузов.

В складах сырья и готовой продукции между штабелями устраивают проходы не менее 1,25 м, а между штабелем и стеной помещений 0,6–0,7 м. При использовании ручных тележек и погрузчиков ширина проходов между штабелями должна быть не менее максимальной ширины грузового транспорта плюс 0,8 м, а при двустороннем движении – не менее двойной максимальной ширины груженого транспорта плюс 1,5 м.

В камерах непосредственно за грузовой дверью следует оставлять свободную от груза площадку размером 3,5×3,5 м для маневрирования напольного электротранспорта.

Список используемых источников

1. Санитарные нормы и правила «Гигиеническая классификация условий труда», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.12.2012 №211.

УДК 331.45

Требования по технике безопасности, предъявляемые к магнитно-резонансной томографии

Студенты гр. 11307113 Дроздова В. С., Емельянова А. С.
Научный руководитель – Автушко Г.Л.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Магнитно-резонансная томография в основном применяется для диагностики изменений в мягких тканях. Кроме того, этот метод исследования позволяет визуализировать головной и спинной мозг, а также другие внутренние органы с высоким качеством, недоступным для рентгенологического исследования, ультразвука или компьютерной томографии. МРТ играет важную роль в раннем выявлении, диагностике и лечении распространенных заболеваний и состояний, таких как рак, неврологические расстройства или повреждения опорно-двигательного аппарата.

При выполнении работ с МРТ на медицинских работников возможно действие следующих опасных и вредных производственных факторов:

- биологический фактор при обслуживании больных;
- лазерное излучение;
- сильные магнитные поля;
- электромагнитные поля;
- радиочастотные и тепловые воздействия;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

Поэтому при работе на магнитно-резонансном томографе необходимо следовать инструкции по охране труда, включающей в себя 5 разделов: 1) общие требования по охране труда; 2) требования по охране труда перед началом работы; 3) требования по охране труда при выполнении работы; 4) требования по охране труда по окончании работы; 5) требования по охране труда в аварийных ситуациях.

Разработка, организация и проведение диагностики, связанной с эксплуатацией МРТ в организациях должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными в санитарных правилах и нормах 2.2.4.13-2-2006 «Лазерное излучение и гигиенические требования при эксплуатации лазерных изделий», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 17 февраля 2006 г. №16, инструкциями по охране труда, правилами по охране труда для организаций здравоохранения и других