(cc) BY

Авторы:

Карасева Дарья Романовна

бакалавр, магистрант

Нарышкин Дмитрий Олегович

бакалавр, магистрант

Инженерная школа

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток, Приморский край

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ КОРПУСНО-ДОКОВОГО ЦЕХА НА ПРЕДПРИЯТИИ СУДОРЕМОНТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация*: авторами данной статьи проведен анализ условий труда на предприятии АО «Центр судоремонта «Дальзавод». Идентифицированы вредные и опасные производственные факторы, оказывающие влияние на организм работников, рассмотрены источники их возникновения. Выделены наиболее значимые факторы исходя из их воздействия на организм работающих и частоты проявлений для дальнейшей разработки мероприятий по улучшению условий труда*

Ключевые слова*: судоремонт, охрана труда, условия труда, вредные производственные факторы.*

Судоремонт в России занимает одно из ведущих мест. Он обладает очень высоким, как научно-техническим, так и производственным потенциалом, также оказывает огромное влияние на смежные с ним отрасли. С увеличение потребности в судоремонтных предприятиях в Приморском крае растет объем производства, а, следовательно, и всевозможные риски, такие как отраслевые, финансовые, правовые, технические и производственные, что обуславливает повышение рисков в области безопасности труда.

Характеризуя сложившуюся ситуацию, можно сделать вывод, что по ряду признаков (неопределенность источников опасностей, опасностей и причин выхода опасных энергий из-под контроля) ее можно отнести к категории проблемных. Это

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

накладывает ряд требований к программе и порядку исследований условий труда, начиная с выбора объекта исследования, постановки исследовательских задач, анализа условий труда и разработки мероприятий, нормализующих ситуацию.

Вышеизложенное в целом относится и к АО «Центр судоремонта «Дальзавод» (АО «ЦСД»), которое выбрано в качестве объекта управления, поэтому целью данной работы является анализ условий труда в пределах объекта исследования – корпусно-докового цеха.

АО «ЦСД» – российское судостроительное и судоремонтное предприятие, находящееся в городе Владивосток на северном побережье бухты Золотой Рог. Возникло в 2012 году путём слияния холдинговой компании «Дальзавод» и 178-го судоремонтного завода. Сегодня основным направлением деятельности предприятия является военный и гражданский судоремонт, постройка судов и плавсредств и изготовление металлоконструкций любой сложности.

В состав АО «ЦСД» входят все необходимые производственные цеха. Цех №8 и №19 – корпусно-доковые являются ведущими в АО «ЦСД» и обеспечивают выполнение работ по ремонту и изготовлению корпусных конструкций, судовых устройств, спецустройств, дельных вещей на судах; очистке, окраске и ремонту подводной части корпуса судна, ремонту винто-рулевого комплекса и донно-бортовой арматуры (ДБА) в доке; испытанию отсеков и цистерн на непроницаемость; такелажные работы в обеспечение докового ремонта судов. Включают в себя производства: корпусное, доковое, слесарно-корпусное, механообрабатывающее (станочное), малярное.

Анализ вредных производственных факторов выполняется на основании ГОСТ 12.0.003–2015 [1]. Перечень вредных и опасных производственных факторов идентифицированных при выполнении работ в корпусно-доковом цехе, а также источники их возникновения, воздействие на организм и частота проявления представлены в таблице 1. Частоты с использованием трехуровневой шкалы определяются следующим образом. Идентифицированным факторам присваиваются качественные значения вероятностей наступления ущербов: низкая, средняя и высокая.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Таблица 1

Идентификация вредных и опасных производственных факторов

Фактор	Источник	Воздействие на организм	Частота проявления
ОиВПФ, обладающие свойствами физического воздействия			
ОиВПФ, связанные с силами и энергией механического движения, в том числе в поле тяжести: Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение твердых, сыпучих, жидких объектов на работающего	Зоны движения подъемных механизмов – кран балка, портальный кран, перемещение заготовок, частей корпуса судна, дельных вещей	Механические травмы (ушибы, переломы, ранения)	Средняя
Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность	Скользкие поверхности	Механические травмы (ушибы, переломы, ранения)	Высокая
Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты	Нахождение в зонах при разности уровней высот в доке, на строительных лесах	Механические травмы, (ушибы, переломы, ранения, летальный исход)	Высокая
Неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним	Заусенцы, острые кромки, шероховатые поверхности заготовок листового металла, внутрицехового оборудования	Механические травмы (ранения)	Средняя
Движущиеся твердые объекты, наносящие удар по телу работающего	Подвижные части производственного оборудования – портального крана при перемещении грузов и передвижении по рельсам вдоль дока, ножи, прижим, сверла, валы станков	Механические травмы (ушибы, переломы, ранения)	Средняя
ОиВПФ, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего: температурой и относительной влажностью	Работы на открытом воздухе в сухом доке; средняя скорость ветра – 6–9 м/с, порывы достигают 16–25 м/с; влажность	Механические травмы (обморожения лица, рук и ног в зимнее время года, повышенные температуры приводят к снижению внимания,	Средняя

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

воздуха, скоростью движения (подвижностью) воздуха относительно тела работающего, а также с тепловым излучением окружающих поверхностей, зон горения, фронта пламени, солнечной инсоляции;	воздуха летом достигает 91%, зимой 60%;	вялости и может оказаться причиной возникновения несчастного случая)	
ОиВПФ, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания, то есть с аномальным физическим состоянием воздуха и (или) аэрозольным составом воздуха	Шлак угольный молотый, строительные материалы на его основе: шлакоблоки, шлакозит и др. при выполнении сварочных работ	Химические отравления (образование рубцов в легочной ткани, приводит к профессиональному заболеванию)	Высокая
ОиВПФ, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий	Электрические сети, электрооборудование (повреждение заземления станка, короткое замыкание)	Электрические травмы, термические травмы	Низкая
ОиВПФ, связанные со световой средой и характеризуемые чрезмерными характеристиками световой среды, затрудняющими безопасное ведение трудовой и производственной деятельности	Выполнение работ на открытом воздухе в сухом доке	Ослепление работающего, потеря равновесия при работах на высоте и как следствие механические травмы	Низкая
ОиВПФ, связанные с неионизирующими излучениями (ультрафиолетовое излучение)	Сварочные аппараты, используемые при выполнении работ в доке	Физические травмы (ожоги кожи рук и лица и особенно сетчатки глаз)	Средняя
ОиВПФ, обладающие свойствами химического воздействия			
Химические вещества 1–4 класс опасности (Азота диоксид, марганец в сварочных аэрозолях при его содержании до 20%)	При выполнении сварочных работ, выделяются вместе с дымом	Химические отравления	Высокая
Химические вещества с остронаправленным механизмом действия (Углерод оксид, озон)	При выполнении сварочных работ, в результате воздействия ультрафиолетового излучения сварочной дуги кислород и азот, находящиеся в воздухе, вступают в химические реакции	Химические отравления	Высокая

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Токсичные химические вещества	Токсичные материалы в эпоксидных смолах, органических красках на основе олова или меди, красок на свинцовой основе, масел, жиров, пигментов и т. д.	Химические отравления	Высокая
ОиВПФ, обладающие свойствами психофизиологического воздействия			
Физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса: Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную	Большой вес используемых материалов и переносного оборудования, сопровождающиеся продолжительным перемещением в пространстве и подъемом на высоту	Приводит к образованию позвоночной грыжи, варикозное расширение вен, тромбофлебит и другие заболевания, повышение артериального давления, и как следствие инсульт	Средняя
Рабочая поза	При выполнении работ на подмостях, в условиях ограниченного пространства пребывание в вынужденной до 25%, фиксированной и неудобной позе до 50% и нахождение в положении «стоя» до 80% времени рабочей смены	Неблагоприятные изменения в функциональном состоянии опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы, которые в ряде случаев могут приводить к развитию профессиональных и других заболеваний	Высокая

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

По результатам проведенного анализа, на основании значений воздействия и частоты проявления вредных и опасных производственных факторов, наиболее значимыми оказались «химические вещества», «аэрозоли преимущественно фиброгенного действия» и «падение с высоты». Выделенные технологические компоненты – химические вещества и аэрозоли, даже в штатном режиме работы представляют опасность для работников цеха и в дальнейшем могут привести к развитию профессиональных заболеваний. Но наиболее опасным фактором является «падение с высоты», так как его краткосрочное воздействие на организм может привести к необратимым последствиям.

Список литературы

1. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. ГОСТ 12.0.003–2015. ССБТ. – Введ. 09.06.2016 г. // СПС ТехЭксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200136071

2. Кучерявенко П.Ф. Сухие доки / П.Ф. Кучерявенко, Ю.П. Иванов – Судостроение. – 1976. – 382 с.

3. Гуревич И.М. Технология судостроения и судоремонта. – М.: Транспорт. – 1976. – 417 с.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)