

УДК
ББК 32.98я7
И62

Ә.А. Сатанова^{1,а}, М.Д. Зальцман¹

¹Казахская академия транспорта и коммуникаций им. М.Тынышпаева, г.Алматы, Казахстан,
^аaiko_x95@mail.ru

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТРУДА В УКРУПНЕННОЙ АТЫРАУСКОЙ ДИСТАНЦИИ ПУТИ УПЧ-9

Аннотация. В статье представлены основные опасные и вредные производственные факторы, действующие на персонал дистанции пути. Целью данной работы является улучшение санитарно-гигиенических условий и безопасности труда в Укрупненной Атырауской дистанции пути.

Аңдатпа. Мақалада қызметкерлерге әсерін тигізетін негізгі қауіпті және зиянды өндірістік факторлар көрсетілген. Бұл жұмыстың мақсаты ірілендірілген Атырау жол дистанциясында санитарлық және қауіпсіздік жолын жетілдіру болып табылады.

Abstract. The article presents the main dangerous and harmful production factors acting on the personnel of the track distance. The purpose of this work is to improve the sanitary and hygienic conditions and work safety in the Enlarged Atyrau distance of the road.

Ключевые слова: опасные и вредные производственные факторы, класс условий труда, источники загрязнения атмосферы.

Түйінді сөздер: қауіпті және зиянды өндірістік факторлар, еңбек жағдайлары, ластану көздері.

Keywords: dangerous and harmful production factors, a class of working conditions, sources of air pollution.

Основной производственной деятельностью Укрупненной Атырауской дистанции пути УПЧ-9 является текущее содержание железнодорожных путей и сооружений, ремонт путевых машин, механизмов и оборудования.

Численность работающих в дистанции пути по штатному расписанию - 793 человек, административно – управленческий персонал 25 человек, рабочие профессии 570 человек.

Результаты аттестации рабочих мест по состоянию на 04.01.2017 года показывают, что всего в УПЧ-9 58 рабочих мест. Все административно – управленческие и инженерно – технические рабочие места по условиям труда относятся к первому (оптимальный) и второму (допустимый) классам труда 1 или 2 и соответствуют требованиям охраны труда. 23 рабочих места (рабочие профессии) аттестованы по классам 3.1 и 3.2 (вредные условия труда). Это обусловлено тем, производственная деятельность дистанции пути связана с повышенным проявлением негативного воздействия шума и вибрации, а также тяжестью и напряженностью трудового процесса, проходящего в любых погодных условиях, в любое время суток, вблизи движущегося подвижного состава и подвижных деталей и узлов дорожных и строительных машин и механизмов.

Улучшение санитарно-гигиенических условий труда в УПЧ-9 представляет собой актуальную инженерно-практическую работу, требующую предварительного анализа вредных и опасных производственных факторов, действующих на работающих, обработку информации и статистических данных о производственном травматизме и аттестации рабочих мест, сравнение санитарно-гигиенических и организационно-технических мероприятий, реализуемых на предприятии, с современными методами оптимизации параметров микроклимата, снижения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей

зоны, организации рационального производственного освещения, снижения уровня шума и вибрации на рабочих местах и обеспечения электробезопасности.

Для оптимизации микроклимата и удаления вредных веществ из производственных помещений в дистанции пути используется общеобменная естественная (аэрация) и механическая приточно-вытяжная вентиляция. Поверочный расчет вентиляции рабочих помещений УПЧ-9 показал, что приточно-вытяжная вентиляция обеспечивает требуемую кратность воздухообмена служебных и производственных помещений. Поэтому дополнительных мероприятий по улучшению работы системы вентиляции проводить не надо.

Для создания условий зрительной работы в дистанции пути используется естественное и искусственное освещение. Исследования показали, что лампы, установленные в помещениях ПЧ в целом соответствуют лампам, определенным в результате проведенного расчета.

Наибольший уровень шума наблюдается в столярном цехе. Результаты расчетов показали, что установка на потолке и стенах, начиная с высоты 2 м звукопоглощающего покрытия в виде слоя стекловолокна толщиной 100 мм, защищенного слоем стеклоткани Э-0,1 обеспечивает снижение шума в помещении ниже ПС-85.

Одним из вредных производственных факторов, определяющим класс условий труда 3.1 (вредный) водителей строительной и дорожной техники, является вибрация. Сравнительная количественная и качественная оценка эффективности виброизоляции сидений водителя бензовоза КАМАЗ и машиниста стрелового крана на железнодорожном ходу КЖ-500 подтверждает результаты аттестации: параметры транспортной вибрации сиденья машиниста стрелового крана на железнодорожном ходу КЖ-500 соответствуют классу 3.1 – (вредные условия труда), а виброизоляция сиденья водителя бензовоза КАМАЗ соответствует второму классу - допустимые условия труда.

В результате расчетов установлено, что для организации защитного заземления механической мастерской необходимо использовать 106 заземлителей диаметром 1,6 см и длиной 2,65 м, расположенных друг от друга на расстоянии 3 м, с глубиной заложения 1 м, объединенных в контур горизонтальной полосой шириной 7 см.

Проверочный расчет защитного зануления станков токарного цеха показал, что вычисленные значения токов однофазного короткого замыкания для каждой линии превышают допустимые по условиям срабатывания защиты:

$180 \text{ A} < 401 \text{ A}$ и $300 \text{ A} < 450 \text{ A}$ подтверждая, что защитное зануление спроектировано правильно.

В экологическом разделе проведен анализ источников загрязнения атмосферы в УПЧ-9. Всего в атмосферу выделяется 13 вредных веществ: твердые частицы, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, оксид марганца, сварочный аэрозоль, металлическая пыль, древесная пыль, абразивная пыль, пыль угля, песка и золы. КОП для УПЧ-9 равен 914,9, поэтому предприятие относится к IV категории экологической опасности по выбросам в атмосферу и нормативы ПДВ для УПЧ-9 устанавливаются на уровне фактических выбросов.

Расчет коэффициентов условий труда на рабочих местах показал насколько важно наибольшее приближение фактических условий труда к нормативным величинам. Оптимальным является значения коэффициентов условий труда равное 1. В УПЧ-9 все коэффициенты условий труда находятся в интервале 0,9-1 т.е. близкие к оптимальным, за исключением коэффициента безопасности труда и коэффициента уровня организации рабочих мест. Значение коэффициента безопасности труда 0,46 обусловлено тем, что за последние 5 лет в УПЧ-9 произошел один случай травматизма с потерей трудоспособности 36 дней. Значение коэффициента уровня организации рабочих мест 0,65 обусловлено тем, что 23 рабочих места не соответствуют нормативным санитарно-гигиеническим условиям труда. В результате расчетов установлено, что за счет

повышения общего коэффициента условий труда до величины 0,98 можно увеличить производительность труда на 2 %.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Омаров А.Д., Целиков В.В., Зальцман М.Д., Каспакбаев К.С., Матушевская Е.С. Инженерные решения по безопасности труда на транспорте. - Алматы-2002
- [2] Омаров А.Д., Целиков В.В., Зальцман М.Д., Цыганков С.Г. Экологическая безопасность на транспорте. – Алматы-1999г.
- [3] Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
- [4] Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
- [5] Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2016 года № 1057 «Об утверждении правил проведения аттестации производственных объектов по условиям труда».
- [6] Руководство Р 2.2.755-99 «Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса, утвержденное Министерством здравоохранения. Республики Казахстан». Рег. номер АДЗ РК № 1.04.001.2000 от 30.11.2000г.
- [7] СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение» 01.03.2003 г.
- [8] ГОСТ 12.1.003-83 Шум общие требования безопасности.
- [9] Алпысбаев С. А., Зальцман М. Д. Разработка проектов ПДВ в атмосферу предприятия транспорта. КазАТК, 2005г. - 128с.