

Анализ особенностей условий труда и разработка мероприятий по обеспечению безопасности работников метрополитена

Студент гр. 10605119 Аликевич И.О.
Научный руководитель - Мордик Е.В.
Белорусский национальный технический университет

Метрополитен представляет собой комплекс наземных и подземных инженерно-технических сооружений, где представлены практически все вредные и опасные производственные факторы: физические, химические, биологические и эргономические, которые могут оказывать негативное влияние на здоровье работников и приводить к профессиональным заболеваниям. Поэтому обеспечение безопасных условий труда при выполнении работ – одна из важнейших задач руководства метрополитена.

Метрополитен как элемент транспортной системы содержит все черты производственной среды. Также определенную специфику формируют проблемы организации движения и устойчивости функционирования транспортного процесса. Носители опасностей в транспортной среде – это, в первую очередь, человек, а затем – техническая и материальная составляющие: здания, сооружения, дороги, подвижной состав, машины, станки, инструменты, используемая энергия, материалы, технологии, информатизация.

Носителями вредности выступают шумы, вибрации, пыли, электромагнитные поля, неблагоприятные микроклиматические условия, химические вещества.

Можно выделить следующие виды вредных и опасных производственных факторов, которые воздействуют на работников и определяют категорию профессиональных рисков:

- движущийся подвижной состав, транспортные средства, подъемные сооружения;
- подвижные части технологического оборудования и инструмента;
- падающие предметы и инструменты;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума и вибрации на рабочих местах;
- отсутствие или недостаток естественной освещенности;
- повышенная или пониженная температура, влажность и скорость движения воздуха рабочей зоны;
- расположение рабочих мест на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- стесненные условия труда (замкнутые и ограниченные пространства);
- психофизиологическое воздействие на организм работника.

Правильная организация труда и отдыха – главнейшее условие высокой работоспособности. Степень работоспособности работника метрополитена зависит от состояния его здоровья и возраста, стажа работы и профессиональных навыков, специфики производственного процесса, организации труда и рабочей обстановки (уровень шума и вибрации на рабочем месте, температура, влажность, скорость движения воздуха и его состав, атмосферное давление, окраска стен и оборудования, освещенность).

Специфика работы на метрополитене, несомненно, определяет повышенные требования к охране труда и здоровью работников. В метрополитене работают как мужчины, так и женщины. У каждой профессии есть свои особенности, но одной из основных является недостаток солнечного света. Большинство работников метрополитена вынуждены проводить под землей восемь часов в сутки, где нехватка воздуха, высокая концентрация вредных веществ, пыль железа, частицы свинца, могут вызывать множество профессиональных заболеваний.

Первое и самое главное профессиональное заболевание, которое возникает у машинистов, – это вибрационная болезнь. Машинист постоянно находится под воздействием движения и шума, что вызывает нарушение работы слухового аппарата, мышечную слабость, а также слабость конечностей, возможное развитие варикозных вен, проблемы с сердечно-сосудистой системой и кровообращением. Из-за сидячего образа жизни может нарушиться работа как центральной, так и периферической нервной системы.

Еще один отрицательный момент, возникающий у машинистов, – это так называемый «страх солнца». Так как большую часть времени машинисты проводят под землей, глаза начинают остро реагировать на дневной свет, он становится для них непривычным. Солнечные лучи необходимы для выработки организмом витамина Д. Нехватка этого витамина может вызывать у работников такие заболевания, как остеопения, остеопороз другие.

Аллергическая реакция, вызванная специфическим и своеобразным запахом в метро, – еще одна проблема, которая может возникнуть у машиниста. Она также может стать причиной возникновения хронической болезни легких, для которой характерно частично необратимое ограничение воздушного потока в дыхательных путях.

С целью недопущения стресса, а также восстановления организма машинистам могут предоставляться выходные дни, а также разработан рациональный режим труда и отдыха. Так, машинистам электропоездов установлен суммированный учет рабочего времени с учетным периодом три месяца. Они работают 36 часов в неделю по именным графикам с продолжительностью смены от 6,5 до 8,5 часа. Смены бывают утренние, дневные и вечерние.