

Студентка гр.104327 Бэйнер М.В.
Научный руководитель – Ушакова И.Н.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

В соответствии со статьями 28,29 закона Республики Беларусь "Об охране труда", который вышел в 2008 году, производственное оборудование и процессы должны соответствовать требованиям по охране труда. Формовочное оборудование и материалы в случае несоблюдения требований по охране труда представляют опасность для жизни рабочих литейных цехов, неправильная их эксплуатация может привести к профессиональным заболеваниям, таким как пневмокозиозы, виброблезни, глухота и т.д. Условия труда формовщиков литейных цехов являются вредными и тяжелыми. Они работают по спискам №1 или №2, которые дают право на пенсию по возрасту с особыми условиями труда.

В работе изучены опасные и вредные производственные факторы при разных видах формовки и основные законодательные акты по мерам безопасности при изготовлении форм и стержней. Опасные и вредные производственные факторы при изготовлении форм и стержней классифицированы в соответствии с ГОСТ 12-0.003. Основными из них являются физические опасные и вредные производственные факторы: подвижные части производственного оборудования, повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны, повышенный уровень шума на рабочем месте, повышенный уровень вибрации, повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека. Кроме этих факторов при изготовлении литейных форм и стержней на работающих действуют психофизиологические опасные и вредные факторы: физические перегрузки, монотонность труда. Количество вредных и опасных производственных факторов зависит от метода формовки. В течение длительного периода традиционными способами изготовления литейных форм являлись вибрационные и встряхивающие методы. Формовочное оборудование, используемое для реализации этих методов, отличается высоким шумовым эффектом (особенно встряхивающая формовка). В связи с этим в последние годы все более широкое применение в литейных цехах находит метод формовки воздушным потоком с последующим прессованием (Сейатсу-процесс), который практически лишен вышеперечисленных недостатков, что делает этот способ наиболее перспективным с точки зрения как получения высококачественных отливок, снижения расхода энергоносителей, так и улучшения условий труда в литейном цехе.

Основной нормативный правовой акт, устанавливающий требования к формовочному оборудованию, материалам и процессу изготовления форм и стержней является "Правила технической безопасности и охраны труда в литейном производстве", утвержденный МЧС и Минпром в 2005 г. Основными требованиями безопасности этого правового акта являются: конструкция встряхивающих машин должна предусматривать устройства для снижения уровня шума при соударении рабочих поверхностей; зона действия кантующих механизмов должна быть ограждена или окрашена в предупредительный цвет. При изготовлении формовочных и стержневых смесей независимо от видов формовки используются материалы, которые должны иметь сертификаты соответствия с указаниями токсичной характеристики. Требования безопасности при изготовлении форм и стержней установлены также в "Правилах безопасности и охраны труда металлургических производств", утв. пост. Минпром. РБ в 2007 году. Они направлены на обеспечение безопасности технологического оборудования при эксплуатации, осмотре, ремонте. Эти правила устанавливают порядок организации работ повышенной опасности и обучения работающих, требования к контрольно- измерительным приборам, техническим устройствам. В Правилах установлены требования к аспирационным системам, что важно для формовочных и стержневых отделений литейных цехов и связано с удалением пылегазовоздушных выделений. Для защиты от действия опасных и вредных производственных факторов большое значение имеет соблюдение требований нормативных правовых актов, совершенствование технологических процессов формовки, конструкций оборудования, комплексная механизация и автоматизация процессов, дистанционное управление, применение средств индивидуальной защиты работающих.