

А.С. Митрохина
Научный руководитель: к.т.н., доцент С.Н. Серета
Муромский институт Владимирского государственного университета
602264, г. Муром Владимирской обл., ул. Орловская, д.23
E-mail: tb@mivlgu.ru

**Анализ действующей системы безопасности участка формовки
литейного цеха ОАО «МЗ РИП»**

Участок формовки литейного цеха предназначен для приготовления формовочных и стержневых смесей, применяемых в технологическом процессе литья в песчано-глинистые формы. Рассматриваемый объект представляет собой здание высотой 11 метров, длиной 48 метров и шириной 12 метров, соответствующее строительным нормам и правилам, ГОСТ 12.4.009-83.

Работы, выполняемые при проведении технологического процесса на участке формовки, не относятся к работам повышенной опасности и не требуют наряд-допуск на проведение.

Требования безопасности к производственному оборудованию определены ГОСТ 12.2.009—83. Производственное оборудование оснащено предохранительными устройствами, защищающими от перегрузки, которая может вызвать его поломку или выход из строя отдельных систем оборудования. Следствием того и другого может быть травмирование обслуживающего персонала.

Для предупреждения поражения электрическим током предусмотрены такие меры, как защита изоляции наружной электропроводки от механических повреждений, заземление установки смешивания формовочных материалов, ограждение доступных для прикосновения токоведущих частей оборудования, предохранительные устройства к электрооборудованию, отключающие электросеть в случае возникновения короткого замыкания или перегрузки электрооборудования, а также предупредительные надписи, знаки безопасности, окраска в сигнальные цвета опасных зон и другие средства сигнализации об опасности.

Обеспечение взрыво- и пожаробезопасности на участке осуществляется благодаря соблюдению порядка совместного хранения веществ и материалов и присутствию первичных средств пожаротушения на производственном участке.

Для предупреждения травмирования рабочих предусмотрены ограждения движущихся частей оборудования, электроблокировка привода при открытой дверце смесителя, блокировки, предохраняющие самопроизвольное включение оборудования и окраска защитных ограждений в сигнальные цвета по ГОСТ 12.2.026.

Ввиду особенностей рассматриваемого технологического процесса, участок формовки характеризуется присутствием раздражающих веществ, способных оказать негативное влияние на людей. Для предупреждения подобного вредного воздействия используется местная вытяжная вентиляция на рабочем месте изготовления формовочной смеси и индивидуальные средства защиты (комбинезон ГОСТ 12.4.004, очки защитные ГОСТ 12.4.013, респиратор ШБ-1 «Лепесток» ГОСТ 12.4.028).

Существующая система безопасности на участке позволяет максимально снизить вероятность таких происшествий с рабочими, как травмирование движущимися частями оборудования и поражение электрическим током. Однако, система вентиляции, предназначенная, в первую очередь, для удаления содержащихся в воздухе взвешенных частиц кристаллического диоксида кремния SiO₂, не справляется в полной мере с нагрузкой. Превышение нормативного значения содержания пыли в воздухе рабочей зоны зафиксировано в картах аттестации рабочих мест по условиям труда. Расчет максимальных приземных концентраций по методике ОНД-86 и сравнение полученных результатов с нормативными говорит, в свою очередь, о том, что рассматриваемая производственная деятельность оказывает негативное воздействие и на окружающую среду.

Также на смесеприготовительном участке имеется превышение допустимых уровней воздействия таких факторов производственной среды, как шум и локальная вибрация, возникающих вследствие работы выбивной решетки. Однако, применение средств индивидуальной защиты позволяет минимизировать влияние данных факторов на работников.

Таким образом, в ходе проведения анализа действующей системы безопасности участка формовки литейного цеха ОАО «МЗ РИП» было выявлено, что в целях оздоровления условий труда необходимы мероприятия по совершенствованию вентиляционной системы. Установка дополнительного пылеулавливающего оборудования (например, вытяжного зонта над выбивной решеткой, вентилятора с

Секция 17. Промышленная безопасность

более мощным электродвигателем и циклона) позволит обеспечить в полной мере не только производственную, но и экологическую безопасность.