

Абрамов Е.А.

Научный руководитель: ассистент Шаранова Е.В.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: evgeniy.abramov.1996@mail.ru*

Технологический процесс изготовления плит ПАГ ОАО «ЖБК» г. Муром

В современном мире широко развивается промышленность, поэтому возникает ряд промышленной и экологической опасности.

На примере ОАО «ЖБК г. Муром» будем рассматривать промышленные и экологические опасности технологического процесса изготовления плит ПАГ. Процесс проходит в несколько этапов. На первом этапе приготавливают раствор, затем очищают и смазывают форму, укладывают арматуру и заливают раствор. Заканчивается процесс уплотнением на вибростоле.

На формовочном участке присутствует как промышленная опасность, так и экологическая. Чтобы обеспечить промышленную безопасность на участке, а именно обеспечить безопасность рабочего выполняющего процесс, нужно провести ряд мер таких как, проведение инструктажей по технике безопасности отделом по охране труда.

Кроме промышленной безопасности нужно обеспечить и экологическую. На данном участке при изготовлении плиты ПАГ идет выделение пыли цементного производства, содержащей SiO_2 (от 20 до 70%), натрия хлорида и хлорида кальция. При расчете материального баланса выброс пыли цементного производства, содержащей SiO_2 (от 20 до 70%), составил 35 кг/год, натрия хлорид 30 кг/год, а хлорид кальция 28 кг/год. Загрязнение атмосферного воздуха этими же веществами составляет: пыли цементного производства, содержащей SiO_2 (от 20 до 70%) 0,092 мг/м³, натрия хлорида 0,652 мг/м³ и хлорида кальция что превышает ПДК. Вода на участке используется на хозяйственно-бытовые нужды и для изготовления раствора. Количество воды, потребляемой на санитарно-бытовые нужды составило 1483428.84 м³/год.

В ходе технологического процесса изготовления плит ПАГ образуются отходы. Промышленными отходами являются: пыль, содержащая SiO_2 , от 20 до 70%, натрия хлорид, хлорид кальция ветошь и отходы потребления (ТБО, лампы отработанные, изношенная спецодежда. Общее количество отходов, образованных в результате технологического процесса – изготовления плит ПАГ, составляет 0,27311 т/год.

На участке в формовочном цехе используется общеобменная вентиляция. В данной вентиляционной системе установлен воздухопровод диаметром 300 мм. Воздух перемещается с помощью вентилятора ВЦ 4-75 3,15.

Так как, максимально-возможное количество выбросов в атмосферу от выхлопной трубы данного предприятия 0,0005804 г/с, рассчитали необходимую эффективность очистки газовых выбросов, она 59,5 %. Для того чтобы прекратить выбрасывание вредных веществ в атмосферу, необходимо разработать систему очистки воздуха от аэрозолей, содержащих натрия хлорид, хлорид кальция и пыли цементного производства, содержащей SiO_2 (от 20 до 70%) .

В качестве системы очистки установили пылесадительную камеру, так как в данном случае это оптимальный метод очистки.

Пылесадительная камера является простейшим сепаратором твердых взвешенных частиц, в которой запыленный газовый поток перемещается с малой скоростью, делающей возможным гравитационное осаждение (седиментацию) транспортируемой взвеси.

Таким образом, по предложенным мерам обеспечения производственной и экологической безопасности, можно сократить возникновение несчастных случаев на предприятии и улучшить экологию рядом с ОАО «ЖБК г. Муром».