МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА

ПО УСТРОЙСТВУ, ОБОРУДОВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЦЕХОВ ПРОИЗВОДСТВА ЛИТЬЯ ПО ПЕНОПОЛИСТИРОЛОВЫМ МОДЕЛЯМ

Москва, 1979

gost.e-ecolog.ru

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель Главного
государственного санитарного врача
СССР
А. И. ЗАИЧЕНКО
10 мая 1979 г.
№ 1981-79

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ПО УСТРОЙСТВУ, ОБОРУДОВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЦЕХОВ ПРОИЗВОДСТВА ЛИТЬЯ ПО ПЕНОПОЛИСТИРОЛОВЫМ МОДЕЛЯМ *

1. Общие положения

1.1. Правила распространяются на предприятия, изготовляющие чугунное, стальное и цветное литье по газифицируемым и предварительно удаляемым моделям из пенополистирола.

1.2. При проектировании, строительстве и реконструкции производства литья по пенополистироловым моделям необходимо руководствоваться соответствующими строительными нормами и правилами и настоящими Правилами.

1.3. Действующие предприятия, производства и опытно-промышленные цехи (установки), а также документация, регламентирующая их деятельность, должны быть приведены в соответствие с требованиями настоящих Правил.

1.4. Сроки выполнения требований Правил на действующих или вводимых в эксплуатацию литейных цехах и участках литья по пенополистироловым моделям устанавливаются администрацией предприятий с согласованием их в учреждениях санитарно-эпидемиологической службы и с технической инспекцией труда, но не позже 1,5 лет после утверждения настоящих Правил.

1.5. При разработке генерального плана следует руководствоваться нормами по строительному проектированию литейных заводов и литейных цехов машиностроительной промышленности.

1.6. Размер санитарно-защитной зоны должен быть установлен для производства стального, чугунного и цветного

---

* Разработаны Харьковским НИИ гигиены труда и профзаболеваний при участии Харьковского филиала ВНИИлитмаш (Б. Я. Шейнин, Е. Г. Иванюк, А. К. Зиньковский, С. Ю. Диденко, А. И. Кобзарь, В. Ф. Антипенко).

литья в соответствии с санитарными нормами проектирования промышленных предприятий.

2. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений

2.1. Цехи и участки литья должны располагаться в зданиях, удовлетворяющих требованиям норм по строительному проектированию литейных заводов и литейных цехов машиностроительной промышленности.

2.2. Пульты управления технологическими процессами в автоматизированном производстве должны размещаться в соответствии с требованиями норм по строительному проектированию литейных заводов и цехов машиностроительной промышленности.

3. Требования к используемым материалам, технологическим процессам, оборудованию

3.1. Применяемые технологические процессы и оборудование должны соответствовать «Санитарным правилам организации технологических процессов и гигиеническим требованиям к производственному оборудованию» № 1042-73, ГОСТам 12.3.002-75, 12.2.003-74.

3.2. Для изготовления моделей отливок следует использовать специальный литейный пенополистирол с пониженным сажеобразованием (ПСВ-Л, ПСВ-ЛС и др.), термическая деструкция которого сопровождается меньшим образованием продуктов неполного сгорания.

3.3. Хранение растворителей и вспенивающегося пенополистирола должно осуществляться в закрытой таре.

3.4. Вскрытие тары с маршалитом, выгрузка сыпучих материалов из шаровых мельниц, бегунов, дробилок и др., просеивание маршалита, кварцевого песка, транспортирование их и т. д. должны быть механизированы и проводиться способами, исключающими поступление пыли в воздух рабочей зоны (укрытия с отсосом воздуха, пневмотранспорт и др.).

3.5. Размол кварцевого песка и просеивание маршалита и кварцевого песка должны проводиться в отдельных помещениях.

3.6. Загрузка и выгрузка исходных материалов при гидролизе этилсиликата, приготовление огнеупорного покрытия, доставка форм к печам обжига, подача прокаленных форм к местам формовки, доставка керамических блоков и опок к месту формовки и заполненных опок к прокалочным печам должны быть механизированы.

3.7. Очистку полости прессформы струей сжатого воздуха производить запрещается. Для очистки необходимо использовать вакуумные установки.

3.8. При растворении пенополистироловых моделей необходимо применять менее вредные растворители, например, тетралин.

3.9. Конструкция установок для изготовления моделей не должна допускать разбрызгивания при запрессовке модельной композиции.

3.10. Установки ТВЧ, применяемые для плавки металла и получения моделей, должны быть экранированы в соответствии с требованиями «Санитарных норм и правил при работе с источниками электромагнитных полей высокой, ультравысокой и сверхвысокой частоты» № 848-70 и ГОСТ 12.1.006-76.

3.11. Прессы для отделения отливок от стояка необходимо оборудовать защитным ограждением рабочей зоны.

3.12. Установки для выщелачивания отливок должны быть герметизированы.

3.13. Тупиковые или проходные печи для выжигания моделей и прокаливания форм должны быть оборудованы дымососами, обеспечивающими улавливание вредных газов.

В целях более полного сгорания стирола и других вредных газов необходимо, чтобы эти газы из первой зоны печи попадали в зону с большей температурой. Для устранения сажеобразования следует подавать в печи окислительно-восстановительные реагенты.

3.14. Установки для отделения керамики должны быть выделены в отдельные помещения и оборудованы звукоизолирующим кожухом. Отделение керамики должно производиться при закрытых дверцах кожуха, сблокированных с работой установки.

3.15. Сушка огнеупорного покрытия в парах аммиака должна производиться в камерах специальной конструкции с устройствами для их герметического перекрытия в периоды вентилирования камеры и отключения вытяжки от камеры во время сушки покрытия в парах аммиака.

3.16. При изготовлении литья по газифицируемым моделям должна предусматриваться механизация межоперационного транспортирования.

3.17. Все производственные источники тепла (варочные котлы, трубопроводы горячей воды и пара, стенки, свод и поверхность прокалочных печей и др.) в местах нахождения рабочих необходимо оборудовать теплоизоляцией в соответствии с санитарными нормами проектирования промышленных предприятий.

3.18. При установке в литейных цехах оборудования, создающего вибрацию, должна осуществляться виброизоляция, обеспечивающая на рабочем месте предельно допустимые величины в соответствии с ГОСТ 12.1.012-78.

3.19. Температуру и скорость движения воздуха рабочей зоны следует принимать по ГОСТ 12.1.005-76 (категория работ IIа).

3.20. Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах не должны превышать нормативов, установленных ГОСТ 12.1.003-76.

3.21. Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должны превышать нормативов, установленных ГОСТ 12.1.005-76.

3.22. При работе с клеями и смолами необходимо применение средств индивидуальной защиты кожи рук и спецодежды.

4. Требования к вентиляции и отоплению

4.1. В производственных помещениях цехов литья по пенополистироловым моделям должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением в соответствии с нормами проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

4.2. Вредные газообразные вещества и пыль должны удаляться местными отсосами, а тепло-общеобменной вентиляцией.

4.3. В плавильных и заливочных отделениях подача приточного воздуха должна осуществляться в рабочую зону, в других помещениях — в верхнюю зону помещений.

4.4. На участках изготовления отливок с заливкой форм на плацу, помимо общеобменной механической вентиляции, необходимо предусматривать аэрацию.

4.5. В вытяжных системах, оборудованных в заливочных отделениях, необходимо предусматривать устройство вентиляторов-дублеров и приспособлений для автоматического их включения в случае остановки вентиляторов.

4.6. Все процессы, связанные с операциями рассева, вспенивания полистирола, изготовления пенополистироловых моделей для точных отливок, резки, пайки, и обработки пенополистироловых плит, а также заливки металла, в том числе на плацу, должны быть оборудованы местными отсосами для удаления вредных веществ.

4.6.1. Над установками для предварительного подвспенивания исходного материала и изготовления моделей необходимо предусматривать местную вытяжную вентиляцию. Объ-

ем удаляемого воздуха необходимо принимать, исходя из средней скорости 0,7 м/с, отнесенной к общей площади рабочего проема укрытия.

4.6.2. Сборку моделей в блоки с применением электропаяльников необходимо производить в вытяжном шкафу. Объем удаляемого воздуха следует принимать, исходя из скорости 0,7 м/с, отнесенной к рабочему проему шкафа.

4.6.3. Установки для нанесения противопригарного или огнеупорного покрытия на модели методом окунания должны оборудоваться местной вытяжной вентиляцией в виде наклонной панели с щелевидным отсосом. Скорость всасывания воздуха должна быть не менее 0,5 м/с в зоне выделения вредностей.

4.6.4. Установки для обсыпки модельных блоков кварцевым песком необходимо оборудовать укрытием с отсосом воздуха. Объем отсасываемого воздуха принимать, исходя из скорости не менее 1,0 м/с в открытом проеме укрытия.

4.6.5. Механические пескосыпы необходимо оборудовать укрытием с отсосом воздуха. Объем отсасываемого воздуха должен быть принят, исходя из скорости в рабочем проеме зонта не менее 1,0 м/с.

4.7. Объем отсасываемого воздуха из верхней зоны камеры для сушки огнеупорного покрытия следует принимать равным 400—500 V м³/ч, где V — объем камеры.

4.8. Сита для просеивания наполнителя и маршалита должны быть укрыты кожухом и иметь местную вытяжную вентиляцию. При открытом рабочем проеме кожуха скорость входа воздуха в него должна быть не менее 1,0 м/с.

4.9. Шаровая мельница для размельчения возврата наполнителя должна быть оборудована местной вытяжной вентиляцией типа воронки с удалением через кожух 750—1000 м³/ч воздуха. Скорость входа воздуха при открытом рабочем проеме должна быть не менее 1,0 м/с.

4.10. Печи для подогрева форм перед заливкой должны быть оборудованы вытяжными зонтами-козырьками с выносом, равным высоте загрузочных и разгрузочных отверстий. Скорость отсасываемого воздуха в приемном отверстии зонта следует принимать не менее 1,0 м/с.

4.11. Плавильные печи должны быть оборудованы вытяжными зонтами. Скорость воздуха в приемном отверстии зонта должна быть не менее 0,5 м/с.

4.12. Выбивные решетки должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией с удалением воздуха через отверстие не менее 3500 м³/ч с 1 м² ее площади или должны иметь укрытие типа вытяжного шкафа со скоростью воздуха в рабочем проеме не менее 1 м/с.

4.13. Станки для обрезки литников вулканитовыми кругами должны быть оборудованы местным отсосом с удалением 2d м³/ч воздуха с 1 мм диаметра круга. Круг должен быть на 3/4 укрыт защитным кожухом. (d — диаметр круга в мм).

4.14. Установки для выщелачивания отливок в ваннах периодического действия необходимо оборудовать бортовыми отсосами. При ширине ванн 600 мм принимать однобортовые отсосы, при большей ширине — двубортовые. Объемы удаляемого воздуха принимать 2000 м³/ч на 1 м² поверхности раствора в ваннах.

4.15. Столы для резки блоков (газовой и электродуговой) должны быть оборудованы местным отсосом в виде наклонной панели. Объем отсоса принимать, исходя из средней скорости не менее 1,0 м/с, отнесенной к полному сечению панели.

4.16. При плацевой заливке металла необходимо использовать «устройство для удаления газов и паров, образующихся при отливке металла» *, разработанное Харьковским НИИ гигиены труда и профзаболеваний, а при заливке на конвейере — панели равномерного всасывания.

4.17. Расчет местных отсосов, установленных над источниками тепло-газовыделений, необходимо выполнять по разработкам Харьковского НИИ гигиены труда и профзаболеваний *.

4.18. Для отделений предварительного вспенивания, изготовления моделей из пенополистирола, модельных блоков, керамических оболочек, а также склада жидких материалов — связующих и растворителей — в качестве теплоносителя отопления следует принимать горячую воду или пар, а в других помещениях необходимо устройство воздушного отопления, совмещенного с вентиляцией в соответствии с строительными нормами.

4.19. Вентиляционные выбросы, содержащие пыль, вредные газы и пары, перед выбросом их в атмосферу должны подвергаться очистке в соответствии с санитарными нормами проектирования промышленных предприятий.

5. Требования к естественному и искусственному освещению

5.1. Постоянные рабочие места производственных помещений должны быть обеспечены естественным освещением в

---

* Рабочие чертежи и описание устройства для удаления газов и паров, а также разработку расчета местных отсосов можно приобрести в Харьковском НИИ гигиены труда и профзаболеваний.

соответствии с главой СНиП по проектированию естественного освещения.

5.2. Коэффициент естественной освещенности (КЕО) на формовочных, заливочных, выбивных участках цехов производства литья по пенополистироловым моделям должен приниматься при боковом освещении по VI разряду и составлять 0,5% (степень различения свыше 5 мм), а при изготовлении моделей и форм для точных отливок — по IIб разряду зрительных работ с допустимым КЕО 2,5% (степень различения 0,2—0,3 мм).

5.3. Все производственные и вспомогательные помещения должны иметь искусственное освещение в соответствии с нормами по строительному проектированию литейных заводов и литейных цехов в машиностроительной промышленности.

5.4. Окраска стен, потолков и оборудования должна производиться в оптимальные цвета в соответствии с «Нормами по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий».

6. Требования к вспомогательным зданиям и бытовым помещением

6.1. Санитарно-бытовые помещения цехов производства литья по пенополистироловым моделям должны соответствовать строительным нормам по проектированию вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий, а также нормам по строительному проектированию литейных заводов и литейных цехов машиностроительной промышленности.

6.2. Группы производственных процессов, способы хранения рабочей одежды, характеристика бытовых помещений и устройств должны определяться в зависимости от санитарной характеристики применяемых процессов и степени загрязнения рабочей одежды в соответствии с нормами по строительному проектированию литейных заводов и литейных цехов машиностроительной промышленности.

7. Медико-профилактическое обслуживание рабочих

7.1. Работающие в цехах производства литья по газифицируемым и предварительно удаляемым моделям из пенополистирола должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры согласно приказу Министра здравоохранения СССР № 400 от 30 мая 1069 г. «О проведении предварительных при поступлении на работу и периодических медосмотров трудящихся».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3

2. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений 4

3. Требования к используемым материалам, технологическим процессам, оборудованию и производственным помещениям . . 4

4. Требования к вентиляции и отоплению 6

5. Требования к естественному и искусственному освещению . 8

6. Требования к вспомогательным зданиям и бытовым помещениям 9

7. Медико-профилактическое обслуживание рабочих . . . 9

Л66412 от 7/VI-79 г. Зак. 1267 Тир. 1000

Типография Министерства здравоохранения СССР

gost.e-ecolog.ru