

2.9. Санитарно - технические системы обеспечения работ с открытыми источниками излучения

При работе с открытыми источниками излучения вентиляционные и воздухоочистные устройства должны обеспечивать защиту от радиоактивного загрязнения воздуха рабочих помещений и атмосферного воздуха. Рабочие помещения, вытяжные шкафы, боксы, каньоны и другое технологическое оборудование должны быть так устроены, чтобы поток воздуха был направлен из менее загрязненных пространств к более загрязненным. Проектирование вентиляции, кондиционирования воздуха в производственных зданиях и сооружениях организации, а также выбросов вентиляционного воздуха в атмосферу и очистки его перед выбросом следует производить в соответствии с требованиями настоящих правил и строительных норм и правил. Для организаций, у которых выбросы радиоактивных веществ в атмосферу могут создавать дозу у критической группы населения более 10 мкЗв/год, предельно допустимые выбросы утверждаются при наличии санитарно - эпидемиологического заключения органов государственного санитарно - эпидемиологического надзора.

Удаляемый из укрытий, боксов, камер, шкафов и другого оборудования загрязненный воздух перед выбросом в атмосферу должен подвергаться очистке. Следует исключать разбавление этого воздуха до его очистки. В организациях, где проводятся работы I, а при необходимости, и II классов, следует предусматривать вытяжные трубы, высота которых должна обеспечивать снижение объемной активности радиоактивных веществ в атмосферном воздухе в месте приземления факела до значений, обеспечивающих не превышение установленной квоты предела дозы для населения. Разрешается удалять воздух во внешнюю среду без очистки, если его суммарный выброс за год не превысит установленного для организации допустимого значения выброса. При этом уровни внешнего и внутреннего облучения населения не должны превышать установленные квоты.

В зданиях, где для работ с открытыми источниками излучения отводится только часть общей площади, необходимо предусматривать отдельные системы вентиляции для помещений, где ведутся работы с радиоактивными веществами, и для помещений, не связанных с применением этих веществ. При использовании системы рециркуляции воздуха обеспечивается очистка от радиоактивных и токсических веществ и аэрация помещений для работ I и II классов. В герметичных камерах и боксах при закрытых проемах должно обеспечиваться разрежение не менее 20 мм водяного столба. Камеры и боксы должны оборудоваться приборами контроля степени разрежения. Расчетная скорость движения воздуха в рабочих проемах вытяжных шкафов и укрытий должна приниматься равной 1,5 м/с. Допускается кратковременное снижение разрежения до 10 мм водяного столба и снижение скорости воздуха в открываемых проемах до 0,5 м/с.

Вентиляторы, обеспечивающие вытяжные шкафы, боксы и камеры, следует располагать в специальных отдельных помещениях. В помещениях для работ I класса вытяжная камера должна входить в состав 2-й зоны; вентиляционные системы, обслуживающие помещения для работ I класса, должны иметь резервные агрегаты производительностью не менее 1/3 полной расчетной. Пускатели двигателей должны иметь световую сигнализацию, их следует размещать в помещениях 3-й зоны. Для работ с эманулирующими и летучими радиоактивными веществами должна быть предусмотрена постоянно действующая система вытяжной вентиляции хранилищ, рабочих помещений и боксов. Система должна иметь резервный вытяжной агрегат производительностью не менее 1/3 полной расчетной. Основными требованиями при выборе и устройстве систем и установок пылегазоочистки при работах с радиоактивными веществами I и II классов являются: минимальное число единиц пылегазоочистного оборудования; механизация и автоматизация процессов обслуживания, ремонта и замены пылегазоочистного оборудования, а в необходимых случаях - дистанционное производство этих работ; наличие систем контроля и сигнализации за эффективностью работы очистных аппаратов и фильтров; в случае многоступенчатой системы пылегазоочистки должны осуществляться автоматизированный контроль и сигнализация как за работой всей системы, так и отдельных ее частей (ступеней); надежная изоляция пылегазоочистного оборудования как источника излучения, обеспечение безопасности персонала при осмотре и обслуживании.

Фильтры и аппараты следует устанавливать по возможности непосредственно у боксов, камер, шкафов, укрытий с тем, чтобы максимально снизить загрязнение систем магистральных воздухоотводов. Срок службы аппаратов и фильтров должен определяться по снижению пропускной способности для воздуха или по уровню радиационной опасности, возникающей в результате накопления радиоактивных веществ. При размещении пылегазоочистного оборудования в отдельных помещениях (частях зданий, отдельных зданиях) к ним должны предъявляться те же требования, что и к основным производственным помещениям. В случае размещения пылегазоочистного оборудования на чердаке последний должен быть оборудован как технический этаж. Помещения пылегазоочистного оборудования должны быть изолированы и не сообщаться по воздуху с основными производственными помещениями и зонами. Вход и выход в помещения пылегазоочистного оборудования должен осуществляться через саншлюз.

В комплексе помещений пылегазоочистного оборудования обязательно наличие изолированных помещений или герметичных вентилируемых участков для ремонта, разборки, временного хранения фильтров, аппаратов и их элементов, а также для хранения средств уборки и дезактивации. При централизованном размещении пылегазоочистного оборудования на участках для работ I класса в основу планировки комплекса пылегазоочистки должен быть положен принцип зонирования. В помещениях для работ I класса и отдельных работ II класса при зональном размещении оборудования необходимо предусматривать подачу воздуха к шланговым изолирующим индивидуальным средствам защиты персонала (пневмокостюмам, пневмошлемам, шланговым противогазам), а также возможность подключения передвижных вытяжных установок к системам вытяжной вентиляции. Для подачи воздуха к шланговым средствам защиты следует устанавливать отдельную пневмолинию или отдельные вентиляторы, обеспечивающие необходимое давление и расход воздуха. Места присоединения шлангов должны быть снабжены шаровыми или пружинными автоматическими клапанами.

Отопление помещений для работ с применением открытых источников излучения должно быть водяным или воздушным. Организации, где ведутся работы с открытыми источниками излучения всех классов, должны иметь холодное и горячее водоснабжение и канализацию. Исключение допускается для полевых лабораторий, ведущих работы III класса и располагающихся вне населенных пунктов или в населенных пунктах, не имеющих центрального водоснабжения. Требования к устройству водопровода, отопления и хозяйственно - бытовой канализации регламентируются строительными нормами и правилами. В помещениях для работ I и II классов краны для воды, подаваемой к раковинам, должны иметь смесители и открываться при помощи педального, локтевого или бесконтактного устройства. Промывка унитазов должна осуществляться педальным спуском воды. В умывальниках должны быть электросушилки для рук.

Система специальной канализации должна предусматривать дезактивацию сточных вод и возможность их повторного использования для технологических целей. Очистные сооружения следует располагать в специальном помещении или на выгороженном участке территории организации. Система спецканализации должна быть обеспечена средствами контроля за количеством и активностью сточных вод. Приемники для слива радиоактивных растворов (раковины, трапы и др.) в системе специальной канализации должны быть изготовлены из коррозионно - стойких материалов или иметь легко дезактивируемые коррозионно - стойкие покрытия внутренних и наружных поверхностей.

Конструкция приемников должна исключать возможность разбрызгивания растворов. Прокладка воздухопроводов труб водопровода, канализации и других коммуникаций в стенах и перекрытиях не должна приводить к ослаблению защиты от ионизирующего излучения.