

Анализ технико-экономических показателей и целесообразности применения основных типов бактерицидных рециркуляторов для очистки и обеззараживания воздуха в медицинских помещениях категории А и Б.

Учитывая растущую значимость безопасности воздушной среды в медицинских учреждениях в свете решения задачи по сохранению здоровья нации и обеспечения эффективной и качественной медицинской помощи населению, следует обратить особое внимание на подбор средств обеззараживания и очистки воздуха, применяемых в лечебно-профилактических учреждениях.

Нормативная документация, определяющая требования к таким средствам постоянно обновляется и дополняется. Большинство новых норм, принятых в последние годы (ГОСТ 52539-2006, СанПиН 2.1.3.2630-10 и др.), направлено на повышение качества и безопасности воздушной среды и усиление мер по профилактике внутрибольничных инфекций и послеоперационных осложнений.

Анализ применяемых для обеззараживания и очистки воздуха устройств показывает, что на сегодняшний день во многих лечебных учреждениях по-прежнему используются устаревшие технологии, не соответствующие требованиям новых ГОСТ Р 52539-2006 и СанПиН 2.1.3.2630-10, и лишь немногие производители медицинской техники для обеззараживания и очистки воздуха привели производимую ими продукцию в соответствие с требованиями действующих нормативных документов.

Следует заметить, что программа модернизации здравоохранения подразумевает оснащение ЛПУ современным высокотехнологичным оборудованием и отказ от устаревших подходов и технологий, не удовлетворяющих современным нормативам и не решающих актуальных задач по обеспечению благоприятной больничной среды. Цель данного технико-экономического анализа – определение оптимальных требований к устройствам обеззараживания и очистки воздуха для помещений категории А и Б лечебно-профилактических учреждений России.

Автономные устройства (рециркуляторы) для очистки и обеззараживания воздуха.

К числу данных устройств, предназначенных для очистки и обеззараживания воздуха в режиме рециркуляции в помещениях медицинских учреждений, относятся традиционно применяемые ультрафиолетовые рециркуляторы воздуха, фотокаталитические фильтры, устройства на основе электростатических фильтров и других физических принципов. Для соответствия современным нормативам и задачам обеспечения благоприятной больничной среды автономные устройства обработки воздуха (УОВ) должны обладать следующими важными характеристиками:

- ✓ наличие фильтрации воздуха со степенью Н11-Н14, согласно ГОСТ Р 52539-2006 и СанПиН 2.1.3.2630-10.
- ✓ инактивация микроорганизмов, задержанных фильтрами, согласно СанПиН 2.1.3.2630-10
- ✓ очистка воздуха от вредных химических веществ (для соответствия п. 2.4 СанПиН 2.1.3.2630-10 при неблагоприятной экологической обстановке)
- ✓ наличие регистрационного удостоверения в реестре медицинской техники на обеззараживатель-очиститель.

Ниже приведена сравнительная таблица оценки автономных УОВ, присутствующих на российском рынке по данным официальных документов – Руководств по эксплуатации и Технических условий на производимую продукцию.

Параметры, наиболее сильно отклоняющиеся от требований нормативной документации, а также параметры, существенно осложняющие эксплуатацию УОВ в медицинских учреждениях, отмечены красным цветом.

Сравнение основных моделей автономных (рециркуляторов) обеззараживателей-очистителей воздуха.

	Технология (тип) УОВ Характеристики	Комплексные технологии (на примере Тион А50)	УФ-рециркуляторы (на примере Дезар 5)
1.	Фильтрация механических частиц и микроорганизмов с эффективностью H11-H14 согласно СанПиН 2.1.3.2630-10 п. 6.42 и ГОСТ 52539-2006 для помещений класса А и Б	Да Фильтрация класса H11[1]	Нет Фильтрация класса G2 [4]
2.	Инактивация микроорганизмов на фильтрах, согласно СанПиН 2.1.3.2630-10 п. 6.24	Да	Нет
3.	Производительность прибора, м ³ в час	100 м ³ /час	100 м ³ /час
4.	Однопроходная эффективность обеззараживания (по всем видам микроорганизмов, в т.ч. плесневым грибам)	99,99%	Зависит от типа микроорганизма (см. Р 3.1.683-98 [6])
5.	Уровень шума (допустимый уровень для ЛПУ 40 Дб(А))	35 Дб(А)	40 Дб (А)
6.	Очистка от вредных веществ согласно СанПиН 2.1.3.2630-10 п.2.4	Да	Нет
7.	Принцип работы	Фильтрация, электростатическое осаждение, инактивация озоном, адсорбционно-каталитическая очистка	Ультрафиолетовое облучения с длиной волны 254 нм
8.	Выделение озона и других вредных веществ	Нет	в пределах ПДК
9.	Индикация неисправности	Да	Да
10.	Корпус, устойчивый к дезобработке	Да	Да
11.	Безопасная эксплуатация прибора в непрерывном режиме в присутствии людей	Да	Да

12.	Частота сервисного обслуживания при непрерывной работе прибора	Замена фильтра 1 раз в год	Замена ламп 1 раз в год
13.	Специальная утилизация сменных элементов	Не требуется	Требуется (УФ-лампы содержат ртуть)
14.	Регламентированные профилактические работы	Нет	Да, протирка ламп каждые 200 часов (2 недели)
15.	Ведение журналов учета рабочего времени	Не требуется	Требуется
16.	Энергопотребление	25 Вт	200 Вт
17.	Срок службы	5 лет	5 лет
18.	Сертификат соответствия РСТ	Да	Да
19.	Регистрационное удостоверение на изделие медицинской техники	Да	Да
20.	Средняя рыночная цена при производительности	19 700 р	13 000 р. (средняя цена на www.zakupki.gov.ru)
21.	Средняя стоимость эксплуатации в год	2 430 р.	7 540 р.
22.	Средняя стоимость эксплуатации, за 5 лет	12 150 р.	37 700 р.
23.	Стоимость владения за 5 лет	31 850 р.	50 700 р

Использованные материалы.

1. Руководство по эксплуатации обеззараживателей-очистителей воздуха Тион, ТУ 9451-001-97094752-2010
2. Руководство по эксплуатации Дезар-5, ТУ 9451-029-11769436-2006
3. Р 3.1.683-98 Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещениях.