

М.Э. Бутовский, к.х.н., профессор, Рубцовский индустриальный институт
А.В. Бескороваев, инженер-эколог, ООО «Алтайский экологический фонд»

ОТХОДЫ

лечебно-профилактического учреждения

Городская больница №1 г. Рубцовска, является типичным представителем лечебно-профилактического учреждения и включает в себя такие подразделения, как: прачечная, дезкамера, гараж, роддом, детское инфекционное отделение, пищеблок, патологоанатомическое отделение, нейрохирургическое отделение, гинекологическое отделение, травматологическая реанимация, хирургические отделения №№1,2 и детское, оперблок, физиотерапевтическое отделение, отделение лучевой диагностики, поликлиника, клиническая лаборатория, административные помещения.

Для освещения используются люминесцентные лампы марок ЛД 40, ЛД 80, а для бактерицидной обработки кварцевые лампы марки ДБМ 30.

Сбор образующихся в больнице отходов производства и потребления проводится отдельно по их видам, классам опасности, смешивание отходов не допускается, это необходимо для того, чтобы обеспечить максимальное использование отходов в качестве вторичного сырья.

В больнице проводятся мероприятия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей при их временном хранении, до передачи отходов другим предприятиям с целью использования, обезвреживания или захоронения.

Складирование промышленных отходов осуществляется согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». М., 2001. Этот вид отходов делится на 5 классов опасности.

ОТХОДЫ I КЛАССА ОПАСНОСТИ

Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак. Отходы образуются в результате замены вышедших из строя люминесцентных ламп. Отходы хранятся в специально отведенном месте на складе, куда доступ посторонних лиц запрещен, транспортировка осуществляется в картонных коробках, каждая лампа снабжена манжетой из гофрокартона.

ОТХОДЫ II КЛАССА ОПАСНОСТИ

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом. Отходы образуются в результате технического обслуживания и ремонта автотранспорта (при замене вышедших из строя аккумуляторных батарей). Сбор отходов осуществляется на специальном стеллаже для сбора аккумуляторных батарей, расположенном в помещении гаража.

ОТХОДЫ III КЛАССА ОПАСНОСТИ

Масла автомобильные отработанные. Отходы образуются в результате технического обслуживания и ремонта автотранспорта (при замене, отработавших эксплуатационный срок, автомобильных масел). Сбор

отходов осуществляется в металлическую емкость (бочку), расположенную в помещении гаража. Так как отходы являются пожароопасными, места хранения снабжены средствами пожаротушения.

ОТХОДЫ IV КЛАССА ОПАСНОСТИ

Отходы, содержащие черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные. Отходы образуются в результате технического обслуживания и ремонта автотранспорта (при замене неисправных агрегатов и отдельных узлов автотранспорта). Сбор отходов осуществляется в отдельном складе, расположенном на территории предприятия, навалом.

Лом и отходы, содержащие цветные металлы. Отходы образуются в результате технического обслуживания и ремонта автотранспорта (при замене неисправных агрегатов и отдельных узлов автотранспорта). Сбор отходов осуществляется в отдельном складе, расположенном на территории предприятия, навалом.

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%). Отходы образуются в результате технического обслуживания и ремонта автотранспорта (при протирке деталей и узлов автотранспорта). Сбор отходов осуществляется в отдельный металлический сборник, расположенный в помещении гаража, на твердом бетонном основании. Так как отходы являются пожароопасными, места хранения снабжены средствами пожаротушения.

Отходы твердых производственных материалов, загрязненных нефтяными и минеральными жировыми продуктами (отработанные промасленные фильтры). Отходы образуются в результате технического обслуживания и ремонта автотранспорта (при замене отработанных топливных фильтров). Сбор отходов осуществляется в металлическую емкость, расположенную в помещении гаража, на твердом бетонном основании. Так как отходы являются пожароопасными, места хранения снабжены средствами пожаротушения. Далее, сотрудниками предприятия, отходы перегружаются в металлический контейнер, расположенный на площадке ТБО (твердых бытовых отходов).

Шины пневматические отработанные. Отходы образуются в результате технического обслуживания и ремонта автотранспорта (при замене отработавших эксплуатационный срок шин автотранспорта). Сбор отхода осуществляется на твердой площадке, расположенной в помещении гаража.

Твердые коммунальные отходы (смет с территории). Отходы образуются в целом по предприятию, в результате уборки территории имеющей асфальтобетонное покрытие. Сбор отходов осуществляется в металлический контейнер, расположенный на специализированной площадке ТБО, совместно с другими отходами, вывозимыми на свалку.

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Отходы образуются в результате жизнедеятельности сотрудников предприятия, а также в результате посещений больными. Сбор отходов осуществляется в металлический контейнер, расположенный на специализированной площадке ТБО, совместно с другими отходами, вывозимыми на свалку.

Мусор строительный от разборки зданий. Отходы образуются в результате ремонта существующих зданий и сооружений. Сбор отходов осуществляется в металлический контейнер, расположенный на специализированной площадке ТБО, совместно с другими отходами, вывозимыми на свалку.

Отходы сложного комбинированного состава в виде изделий, оборудования, устройств, не вошедшие в другие пункты. Отходы образуются в результате замены вышедших из строя комплектующих частей компьютерной техники. Сбор отходов осуществляется в металлический контейнер, расположенный на специализированной площадке ТБО, совместно с другими отходами вывозимыми на свалку.

Медицинские отходы. Отходы образуются в результате деятельности предприятия (отработанные медицинские одноразовые шприцы, отработанный перевязочный материал, перчатки медицинские, масса автоклавированная (ветошь), капельницы и пр.).

ОТХОДЫ V КЛАССА ОПАСНОСТИ

Отходы печатной продукции (черно-белая печать). Отходы образуются в результате образования архивной документации, делопроизводства. Сбор отхода осуществляется в металлический контейнер, расположенный на специализированной площадке ТБО, совместно с другими отходами, вывозимыми на свалку.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные. Отходы образуются в результате приготовления пищи в пищеблоке. Сбор отходов осуществляется в металлические баки, расположенные в помещении пищеблока.

В соответствии с СанПиН № 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений» М., 1999 все отходы здравоохранения делятся на 5 классов.

Класс А – неопасные отходы ЛПУ (лечебно-профилактических учреждений) (отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными, нетоксичные отходы – пищевые отходы всех отделений, кроме инфекционных, мебель, инвентарь, неисправное диагностическое оборудование, не содержащие токсичных компонентов, неинфицированная бумага, смет с территории, строительный мусор и т.д.).

Класс Б – опасные (рискованные) отходы ЛПУ (потенциально инфицированные отходы – материалы и инструменты, загрязненные биологическими жидкостями, в т.ч. кровью, выделениями пациентов, патологоанатомические отходы, органические операционные отходы, все отходы инфекционных отделений, в том числе пищевые, отходы микробиологических лабораторий, работающих с 3–4 классами патогенности, биологические отходы вивариев).

Класс В – чрезвычайно опасные отходы ЛПУ (все материалы, контактирующие с больными особо опасными инфекциями, отходы микробиологических лабораторий, работающих с 1–2 классами патогенности, отходы фтизиатрических, микологических больниц, отходы от пациентов с анаэробной инфекцией).

Класс Г – отходы ЛПУ, по составу близкие к промышленным (просроченные лекарственные средства, цитостатики и другие химиопрепараты, ртутьсодержащие предметы и оборудование).

Класс Д – радиоактивные отходы ЛПУ.

В городской больнице №1 образуются следующие отходы:

- масса автоклавированная (ветошь) (класс А);
- отработанный перевязочный материал (класс Б);
- перчатки медицинские (класс Б);
- капельницы (класс Б);
- патологоанатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и т.п.) (класс Б);
- материалы и инструменты, загрязненные выделениями, в т. ч. кровью, (класс Б)
- отходы из лабораторий, работающих с микроорганизмами 1–4 групп патогенности (класс В);
- шприцы одноразовые после инъекции (класс В);
- просроченные лекарственные средства, отходы от лекарственных и диагностических препаратов, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию, с истекшим сроком годности, (класс Г);

Организованная на территории предприятия система сбора, временного хранения и транспортирования медицинских отходов состоит из следующих звеньев:

- сбор отходов внутри медицинского подразделения;
- транспортирование и перегрузка отходов в межкорпусные контейнеры;
- временное хранение отходов на территории предприятия;
- транспортирование межкорпусных контейнеров к месту обезвреживания отходов.

Порядок проведения работ для каждого звена определяется соответствующими разделами Санитарных правил.

К отходам, образующимся на территории ЛПУ, в зависимости от их класса предъявляются различные требования по сбору, временному хранению и транспортированию.

В каждом медицинском подразделении руководитель совместно с ответственным специалистом за сбор отходов в данном медицинском учреждении из имеющегося персонала назначает лицо, ответственное за сбор отходов. Данное лицо непосредственно на местах первичного сбора отходов осуществляет контроль за обращением с отходами и производит герметизацию одноразовых емкостей (пакетов, баков).

К работам, связанным со сбором, временным хранением и транспортированием отходов, не допускается привлечение лиц, не прошедших предварительного обучения.

Обучение персонала правилам безопасного обращения с отходами осуществляется ответственным специалистом за сбор отходов в данном медицинском учреждении.

Сбор отходов класса А (массы автоклавированной – ветоши) осуществляется в одноразовые пакеты. Одноразовые пакеты, используемые для сбора отходов классов А, герметичные и обеспечивают возможность безопасного сбора в них до 15 кг отходов. Пакеты для сбора отходов класса А имеют белую окраску. Одноразовые пакеты располагаются внутри многоразовых баков. Заполненные одноразовые пакеты доставляются к местам установки межкорпусных контейнеров и пере-

гружаются в контейнеры, предназначенные для сбора отходов данного класса. Многоцветная тара после сбора и опорожнения подлежит мытью и дезинфекции согласно приказа № 408 от 12.07.89. Министерство здравоохранения РФ дезинфицирующим средством ДП-2Т, либо другим дезсредством, разрешенным к применению.

Сбор отходов класса Б (отработанный перевязочный материал, перчатки медицинские, капельницы), после дезинфекции, согласно приказа № 408 дезсредством ДП-2Т, либо другим дезсредством, разрешенным к применению, собираются в одноразовую герметичную упаковку. Одноразовые пакеты, используемые для сбора отходов классов Б, герметичные и обеспечивают возможность безопасного сбора в них до 15 кг отходов. Пакеты для сбора отходов класса Б имеют желтую окраску. Одноразовые пакеты располагаются внутри многоразовых баков. После заполнения пакета примерно на 3/4 из него удаляется воздух и сотрудник, ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении, осуществляет его герметизацию. Удаление воздуха и герметизация одноразового пакета производится в марлевой повязке и резиновых перчатках.

Патолого-анатомические отходы; органические операционные отходы (органы, ткани и т.п.), образующиеся в операционных, лабораториях, микробиологические культуры и штаммы, вакцины, вирусологически опасный материал после дезинфекции собираются в одноразовую твердую герметичную упаковку.

Сбор материалов и инструментов, загрязненных выделениями, в т.ч. кровью, прошедших дезинфекцию, согласно приказа № 408 дезсредством ДП-2Т, либо другим дезсредством, разрешенным к применению), осуществляется отдельно от других видов отходов в одноразовую твердую упаковку.

Транспортирование отходов класса Б (отработанный перевязочный материал; перчатки медицинские; капельницы; патолого-анатомические отходы; органические операционные отходы (органы, ткани и т.п.); материалы и инструменты, загрязненные выделениями, в т.ч. кровью) вне пределов медицинского подразделения осуществляется только в одноразовой упаковке после ее герметизации.

В установленных местах загерметизированные одноразовые емкости (пакеты) помещаются в корпусные контейнеры, предназначенные для сбора отходов класса Б.

Сбор отходов класса В (шприцы одноразовые после инъекции; отходы из лабораторий, работающих с микроорганизмами 1–4 групп патогенности) осуществляется в емкости (пакеты) с отходами класса В, маркируются надписью «Опасные отходы. Класс В» с нанесением кода подразделения ЛПУ, названия учреждения, даты и фамилии ответственного за сбор отходов лица.

Сбор отходов данного класса осуществляется в одноразовую упаковку. Одноразовые пакеты, используемые для сбора отходов классов В, герметичные и обеспечивают возможность безопасного сбора в них до 15 кг отходов. Пакеты для сбора отходов класса В имеют красную окраску. Мягкая упаковка (одноразовые пакеты) закреплена на специальных стойках (тележках). После заполнения пакета примерно на 3/4 из него удаляется воздух и сотрудник, ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении, осуществляет его герметизацию с соблюдением требований техники безопасности с возбудителями 1–2 групп патогенности.

Отходы класса В, образующиеся в данных подразделениях, подлежат дезинфекции в соответствии

с приказом № 408 дезсредством ДП-2Т, либо другим дезсредством, разрешенным к применению.

Транспортирование видов отходов класса В вне пределов медицинского подразделения осуществляется только в одноразовой упаковке после ее герметизации.

В установленных местах загерметизированные одноразовые емкости (пакеты) помещаются в корпусные контейнеры, предназначенные для сбора отходов класса В.

Одноразовые емкости (пакеты) с отходами класса В маркируются надписью «Чрезвычайно опасные отходы. Класс В» с нанесением кода подразделения ЛПУ, названия учреждения, даты и фамилии ответственного за сбор отходов лица.

Сбор отходов класса Г (просроченные лекарственные средства, отходы от лекарственных и диагностических препаратов, дезсредства, не подлежащие использованию, с истекшим сроком годности) осуществляется в твердую упаковку. Хранение отходов класса Г производится в специально отведенных для этой цели вспомогательных помещениях.

Дезинфекция корпусных контейнеров для сбора отходов классов Б, В и Г, а также кузовов автомашин производится один раз в неделю.

В случае аварийных ситуаций, при обнаружении открытого нахождения отходов внутри корпусных контейнеров или автотранспорта дезинфекция проводится немедленно.

Используемые корпусные контейнеры обладают герметичными плотно закрывающимися крышками. Конструкция контейнеров полностью герметична и влагонепроницаема, не допускается возможность контакта посторонних лиц с их содержимым, недоступна для животных.

Контейнеры для сбора отходов классов А, Б, Г располагаются в изолированном помещении медицинского корпуса. Контейнеры для сбора отходов класса В располагаются только в изолированном помещении медицинского корпуса. Хранение контейнеров с отходами класса В совместно с контейнерами отходов классов А, Б, Г недопустимо.

Вывоз отходов классов А, Б, В производится ежедневно. При транспортировании отходов класса А применяется автотранспорт, используемый для перевозки твердых бытовых отходов.

Обезвреживание отходов классов А, Б и В осуществляется централизованным способом. После дезинфекции медицинские отходы:

- шприцы, иглы медицинские - передаются в медтехпереработку «ИП Михайлов»;
- масса автоклавированная (ветошь); отработанный перевязочный материал; перчатки медицинские; капельницы – вывозятся на свалку ТБО автотранспортом МУП «Коммунальное хозяйство МО «Город Рубцовск»;
- фиксажные растворы, б/у флюорографическая, рентгеновская пленка передается в ООО «Кварцит»;
- патологоанатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и т.п.); материалы, загрязненные выделениями, в т.ч. кровью; отходы из лабораторий, работающих с микроорганизмами 1–4 групп патогенности захораниваются в отдельном месте на городском кладбище. Для этого предприятием покупается гроб, в котором размещаются отходы. МУП «Коммунальное хозяйство» выделяет место на кладбище, где в дальнейшем захоранивают отходы.

**Таблица
Состав и количество промышленных отходов городской больницы**

Вид опасного отхода (согласно ФККО)*	Код по ФККО	Класс опасности для ОПС**	Опасные свойства	Происхождение	Агрегатное состояние	Физико-химические свойства		Вид деятельности по обращению с оп. отходами	Количество, т
						Наименование компонентов	Содержание, %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	3533010013011	1	Токсичные	Исчерпание ресурса времени работы люминесцентных ламп при освещении помещения предприятия	Готовое изделие, утратившее потребительские свойства	Стекло	94,42	Образование, сбор, хранение, транспортирование	0,027
						Ртуть	0,02		
						Люминофор	1,89		
						Сталь	0,05		
						Медь	0,16		
						Платинит	0,06		
						Вольфрам	0,15		
						Гетинакс	0,42		
						Латунь	0,35		
						Мастика	1,18		
Алюминий	1,3								
ИТОГО 1 КЛАССА ОПАСНОСТИ:									
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом	9211010113012	2	Токсичные	Истечение срока годности аккумуляторов	Твердый	Pb	60,2	Образование, сбор, хранение, транспортирование	0,071
						Sb	1		
						S	2		
						Пластмассы	7		
						H ₂ SO ₄	20		
						H ₂ O	9,8		
ИТОГО 2 КЛАССА ОПАСНОСТИ:									
Масла автомобильные отработанные	5410020202033	3	Пожароопасность	Истечение срока службы автомобильных масел	Жидкий	Углеводороды	97,95	Образование, сбор, хранение, транспортирование	0,091
						Механические примеси	1,02		
						Присадки	1,03		
ИТОГО 3 КЛАССА ОПАСНОСТИ:									
Отходы, содержащие черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль)	3513110001004	4	Не установлены	Ремонт деталей и механизмов транспортных средств, оборудования	Твердый	Fe	96	Образование, сбор, хранение, транспортирование	0,7
						Fe ₂ O ₃	4		

Лом и отходы, содержащие цветные металлы	3531000001004	4	Не установлены	Ремонт деталей и механизмов транспортных средств, оборудования	Твердый	Алюминий	97	Образование, сбор, хранение, транспортирование	0,148
							3		
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %)	5490270101034	4	Пожаро-опасность	Протирка деталей и механизмов х/б ветошью не загрязненной	Твердый	Тряпье	73	Образование, сбор, хранение	0,011
							12		
							15		
Отходы твердых производственных материалов, загрязненных минеральными маслами	5490300013034	4	Пожаро-опасность	Ремонт зданий и сооружений	Твердый	Бумага	75	Образование, сбор, хранение	0,006
							20		
							5		
Шины пневматические отработанные	5750020013004	4	Не установлены	Замена покрышек в автотранспорте	Твердый	Синтетический каучук	84,7	Образование, сбор, хранение	0,043
							0,03		
							1,2		
							0,05		
Твердые коммунальные отходы (смет с территории)	9120000001004	4	Не установлены	Уборка территории, сбор мусора	Твердый	Целлюлоза	10	Образование, сбор, хранение	15
							5		
							66,5		
							15,5		
							2		
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	9120040001004	4	Не установлены	Производство готовых к употреблению пищевых продуктов, работа бухгалтерии	Твердый	Целлюлоза	33,7	Образование, сбор, хранение	87,88
							30,7		
							80,5		
							5		
							0,06		
							0,4		
							0,04		
							0,27		
							0,18		
							4,05		
							5,6		
							1,4		
							1,3		
8,8									

Мусор строительный от разборки зданий	9120060101004	4	Не установлены	Ремонт зданий и сооружений	Твердый	Древесина	73	Образование, сбор, хранение	5
						Железо	10		
						Бетон	6		
						Стекло	4		
						Керамика	3,5		
						Полимеры	2,5		
						Ксилол	0,5		
						Буацетат	0,5		
						Полимерные материалы	80		
						Алюминий	11		
Отходы сложного комбинированного состава в виде изделий, оборудования, устройств, не вошедшие в другие пункты (отходы офисной техники)	920000001004	4	Не установлены	Торговля продовольственными и промышленными товарами	Твердый	Медь	1	Образование, сбор, хранение	0,009
						Олово	4,8		
						Никель	0,2		
						Сажа	3		
						Никель (никель металлургический)	2		
Медицинские отходы	971000000004	4	Не установлены	Оказание медицинских услуг	Данные не установлены	Полиэтилен	55	Образование, сбор, хранение	2,8
						Синтетический каучук	10		
						Хлопок	33		
						ИТОГО 4 КЛАССА ОПАСНОСТИ:			
Отходы печатной продукции (черно-белая печать)	1871050001005	5	Не установлены	Работа офисов	Твердый	Бумага (целлюлоза)	100	Образование, сбор, хранение	0,345
						Картофель и его очистки	60-65		
						Отходы овощных	9-15		
						Отходы фруктовых	5-8		
						Отходы мясных	2,3-2,7		
						Отходы рыбных	1,8-2,5		
						Хлеба и хлебобулочных	1,6		
						Молочных и сырных продуктов	0,4		
						Костей	3,4-4,1		
						Яичной скорлупы	0,4		
Пищевые отходы кухни и организаций общественного питания	9120100100005	5	Не установлены	Производство пищеблока	Твердый	Животных и растительных жиров	4-12	Образование, сбор, хранение	6,132
						Прочих отходов	2,7		
						ИТОГО 5 КЛАССА ОПАСНОСТИ:			
ИТОГО:									118,263

* — федеральный классификационный каталог отходов; ** — охрана природной среды