**МУ 3.5.736-99 Технология обработки белья в медицинских учреждениях**

МУ 3.5.736-99

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
       
  
ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ БЕЛЬЯ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Дата введения 1999-05-16

1. РАЗРАБОТАНЫ Московской городской клинической инфекционной больницей N 2 (Голиков В.А., к.м.н. Турков П.Н., к.м.н. Свистунова Т.С.), Центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора в г. Москве (Храпунова И.А.), Врачебно-санитарной службой Московской железной дороги (Голышева Г.В.), Московским городским центром дезинфекции (Гвелесиани Г.А.), фирмой "LUKI" (Тарлыков И.И., к.б.н. Фролов Н.В.), Московской медицинской академией им. И.М.Сеченова (к.м.н. Рубан Г.И., т.124-83-37).

2. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации, Первым заместителем министра здравоохранения Российской Федерации Г.Г.Онищенко.

3. ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

1. Область применения

1.1. Настоящие указания предназначены для медицинского и инженерно-технического персонала лечебно-профилактических учреждений, в т.ч. инфекционного профиля, занимающегося подготовкой и обработкой белья в больничных прачечных, а также работников госсанэпидслужбы.

1.2. Настоящие методические указания содержат требования, направленные на снижение риска возникновения и распространения внутрибольничных инфекций за счет совершенствования организации бельевого режима и внедрения современных технологий обработки текстильных изделий. Под бельевым режимом понимается: сбор, хранение, транспортирование, дезобработка, стирка, сушка, глажение, ремонт, утилизация текстильных изделий в медицинских учреждениях.

1.3. Требования, изложенные в методических указаниях, распространяются на технологию обработки как инфицированного, так и неинфицированного белья в прачечных медицинских учреждений. Технология обработки белья в медицинских учреждениях, работающих с возбудителями 1-2 групп патогенности, регламентируется специальными документами.

1.4. Настоящие указания уточняют и разъясняют отдельные положения: СНиП II-69-78, часть II, глава 69 "Лечебно-профилактические учреждения"; ["Санитарные правила устройства, оборудования и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров" СанПиН N 5179-90](http://docs.cntd.ru/document/1200004712); "[Санитарные правила устройства, оборудования и содержания прачечных](http://docs.cntd.ru/document/1200007276)" N 979-72; ["Инструктивно-методические указания по гигиеническим вопросам проектирования и эксплуатации инфекционных больниц и отделений" N 2269-80](http://docs.cntd.ru/document/1200047989); "Методические рекомендации но расчету и выбору основного технологического оборудования для различных подразделений больницы. Больничные прачечные", 1988.

2. Основные положения

2.1. К ассортименту текстильных изделий, на который распространяются настоящие методические указания, относятся: постельное белье (простыни, полотенца, наволочки, подкладные пеленки, пододеяльники), одеяла (байковые), полотенца, подкладные пеленки родильного дома, пеленки новорожденных, нательное белье (рубашки, пижамы, халаты), спецодежда обслуживающего персонала (халаты, колпаки, медицинские костюмы), столовое и кухонное белье, хлопчатобумажные мешки, текстильные средства уборки.

2.2. Текстильные изделия сортируются следующим образом.

2.2.1. По ассортименту:  
  
- постельное белье (простыня, пододеяльник, наволочка, полотенце);  
  
- фасонное (халаты, пижамы, колпаки обслуживающею персонала);  
  
- спецодежда из столовой;  
  
- белье из родильного дома;  
  
- фасонное (нательное) белье.

2.2.2. По виду волокна:  
  
- хлопчатобумажные и льняные ткани;  
  
- из смешанных волокон (хлопок и лен с синтетикой);  
  
- байковое.

2.2.3. По изношенности:  
  
- новое;  
  
- бывшее в употреблении;  
  
- требующее последующего ремонта.

2.2.4. По цвету:  
  
- изделия белые;  
  
- изделия из однотонных цветов;  
  
- изделия цветные.

2.2.5. По степени загрязненности:  
  
- незагрязненное (1 степень) - текстильные изделия, не имеющие загрязнения, поступающие со склада, т.е. не бывшие в использовании;  
  
- слабозагрязненное (2 степень) - текстильные изделия, имеющие общие загрязнения, спецодежда пищеблока, администрации и т.п.;  
  
- среднезагрязненное (3 степень) - текстильные изделия, имеющие общие загрязнения и с незначительными следами крови, мочи, рвотных, фекальных масс, лекарств;  
  
- сильнозагрязненное (4 степень) - текстильные изделия, значительно загрязненные кровью, мочой и другими биологическими выделениями. К сильно загрязненному белью относятся также пеленки новорожденных и белье из инфекционных отделений.

2.3. Использованное белье и спецодежда от больных и персонала помимо общих бытовых загрязнений могут содержать остатки лекарственных препаратов, а также различные инфицированные выделения: кровь, моча, фекалии и прочее.

2.4. Все белье и спецодежда из инфекционных отделений, а также белье, загрязненное биологическими выделениями, из соматических отделений, дезинфицируются и стираются в проходных стиральных машинах, имеющих два окна - загрузочное ("грязное") и выгрузочное ("чистое"). Обработка других текстильных изделий может осуществляться в обычных стиральных машинах, т.е. непроходного типа.

2.5. Сбор белья, транспортирование, хранение и выдачу его производят в соответствии с требованиями, изложенными в настоящих указаниях.

2.6. При обработке белья в прачечной технологические потоки грязного и чистого белья не должны перекрещиваться.

2.7. Указания разработаны и апробированы на базе больничных прачечных, оснащенных технологическим оборудованием фирмы "LUKI" (Швеция). Технические характеристики оборудования приведены в приложении 1.

3. Бельевой режим в отделении (лаборатории, кабинете)

3.1. Бельевым режимом отделения предусматривается смена белья больным не реже 1 раза в 7 дней. Загрязненное выделениями больного белье подлежит смене незамедлительно.

3.2. В родильных отделениях смена постельного белья проводится каждые три дня, рубашек и полотенец - ежедневно, подкладных пеленок для родильниц в первые три дня - 4 раза, в последующем - 2 раза в сутки. Используемые для кормления пеленки меняют перед каждым кормлением. При уходе за новорожденными используется только стерильное белье.

3.3. В хирургических отделениях смена постельного и нательного белья проводится накануне операции, в дальнейшем - по мере загрязнения, но не реже 1 раза в 7 дней. В реанимационных отделениях белье меняется ежедневно и по мере загрязнения.

3.4. В лечебно-диагностических кабинетах белье используется строго индивидуально для каждого пациента.

3.5. Спецодежда персонала родильных отделений, отделений реанимации и интенсивной терапии, оперблоков, процедурных и перевязочных кабинетов, ЦСО, инфекционных больниц (отделений) меняется ежедневно и по мере загрязнения. Спецодежда персонала других отделений меняется 1 раз в 3 дня, а также по мере загрязнения.

3.6. Стирка спецодежды медицинского персонала в домашних условиях не допускается.  
  
Непосредственную ответственность за соблюдение бельевого режима в отделении несут старшие медицинские сестры.

4. Сбор, хранение и транспортирование грязного белья

4.1. К сбору, сортировке, счету, транспортированию грязного белья не допускается медицинский персонал, занятый уходом за больными или принимающий участие в различных манипуляциях и исследованиях.

4.2. Персонал, работающий с грязным бельем, должен быть обеспечен санитарной одеждой (халат, косынка) и средствами индивидуальной защиты (перчатки, маска или респиратор). После окончания работы с грязным бельем санитарную одежду направляют в стирку, перчатки и маску обеззараживают в дезинфицирующем растворе, руки обрабатывают одним из антисептических средств и моют водой с мылом.

4.3. Для сбора грязного белья в палатах используют специальную тару (мешки из плотной ткани, клеенки, полипропилена, баки с крышками, бельевые тележки и т.д.).

4.4. При сборе грязного белья запрещается встряхивать его и бросать на пол.

4.5. После смены белья в палатах проводят влажную уборку с использованием дезинфицирующих растворов. Для этой цели используют дезинфекционные средства, разрешенные к применению в присутствии больных (0,75%-ный по АДВ раствор ПВК, 0,25%-ный раствор катамина АБ, 1%-ный раствор средства аламинол, 0,75%-ный раствор хлорамина с 0,5%-ным раствором моющего средства, 3%-ный раствор перекиси водорода и другие).

4.6. В санитарной комнате белье и спецодежда освобождаются от посторонних предметов и после сортировки упаковываются в мешки из плотной ткани, массой не более 10 кг. При необходимости (инфицированное белье) мешки снаружи дезинфицируются.

4.7. Белье, загрязненное инфицированными биологическими выделениями, подвергается дезинфекции немедленно в санитарной комнате (приложение 3).

4.8. Грязное белье из отделений в упакованном виде на промаркированных тележках (для грязного белья) или специальным автотранспортом доставляется в помещение для сбора грязного белья в больничную прачечную (или в центральную грязновую при отсутствии прачечной лечебного учреждения).

4.9. Допускается временное хранение (не более 12 ч) грязного белья в отделениях в санитарных комнатах или других специально отведенных для этой цели помещениях, в закрытой таре (металлических, пластмассовых бачках, плотных ящиках и других емкостях, подвергающихся дезинфекции).

4.10. Транспортные средства после выгрузки грязного белья подвергаются дезинфекции. Для проведения дезинфекции транспорта необходимо иметь гидропульты, ветошь, емкости для приготовления дезрастворов, дезсредства. Дезинфекция автотранспорта производится в отдельных помещениях (санитарных площадках) специально выделенными лицами.

4.11. Производить сдачу белья и спецодежды следует строго в установленные дни в соответствии с утвержденным графиком.

4.12. За сбор, хранение и транспортирование грязного белья в отделении ответственность несет сестра-хозяйка отделения.

5. Прием и сортировка белья в прачечной

5.1. Прием белья производится в цехе приема. Текстильные изделия, направленные в стирку, должны быть подобраны по ассортименту (п.1.8) и упакованы в специальную тару (п.3.3).

5.2. Прием и сортировку белья в прачечной производят в спецодежде, которую меняют ежедневно, а также при переходе из грязной зоны в чистую.

5.3. Прием в прачечной грязного белья производится путем пересчета всех предметов белья с проверкой наличия на белье штампа установленного образца. Выписывается квитанция в 2 экземплярах, из которых первый вручается сестре-хозяйке, сдавшей белье в стирку, а второй остается у приемщика белья в прачечной.

5.4. При приеме в прачечную белье повторно проверяется на наличие посторонних предметов и вещей.

5.5. Грязное белье в прачечной сортирует машинист по стирке белья и спецодежды с целью подготовки его к стирке по соответствующей программе (приложение 2).

5.6. Хранение грязного белья в прачечной допускается не более 3 суток для среднезагрязненного белья и не более суток для сильнозагрязненного белья вдали от нагревательных приборов.

6. Стирка и дезинфекция текстильных изделий

6.1. Стирка и дезинфекция инфицированных изделий осуществляется в проходных стиральных машинах. Стирка неинфицированных изделий может осуществляться в обычных стиральных машинах.

6.2. Норма расхода моющих, отбеливающих, антистатических, крахмалящих средств зависит от используемых детергентов, жесткости воды, условий стирки (программа) и регламентируется производителем.

6.3. Дезинфицирующие хлорсодержащие средства используются из расчета 1 г активного хлора на 1 кг белья, дезсредства на основе перекиси водорода - 4 мл 30%-ной перекиси водорода на 1 кг белья.

6.4. В зависимости от степени загрязнения и вида (п.1.8) текстильных изделий выбирается необходимая программа стирки (приложение 2).

6.5. Стирка белья из инфекционных отделений, от новорожденных вне зависимости от степени загрязнения проводится только по программе "Сильно загрязненные изделия".

6.4. Для стирки белья новорожденных и детей до 1 года организуется отдельный технологический поток и используются специальные моющие (несинтетические) средства типа "Аистенок".

6.5. Стирка санитарной одежды должна осуществляться централизованно и раздельно от белья больных.

7. Сушка, глажение, ремонт и комплектование белья

7.1. Сушка белья осуществляется в сушильных барабанах, глажение производится на гладильных катках, гладильных прессах, гладильных столах, манекенах различной производительности.

7.2. После сушки слегка увлажненное белье передается по технологической линии на глажение.

7.3. Процесс глажения зависит от ассортимента текстильных изделий. Прямое белье гладят на сушильно-гладильных катках. Фасонное белье гладят на гладильных прессах, манекенах или на гладильных столах.

7.4. Белье, поврежденное в процессе стирки или изношенное, подлежит ремонту или списанию.

7.5. Ремонт белья производится в отдельном, специально выделенном помещении прачечной.

7.6. Проглаженное белье складывают и комплектуют по ассортименту для каждого подразделения.

7.7. Подготовленное для передачи в подразделения белье транспортируется в склад чистого белья.

7.8. За организацию технологического процесса сортировки, подготовки, стирки, сушки, глажения, ремонта белья и его хранения в прачечной несет ответственность заведующий прачечной.

8. Выдача, транспортирование чистого белья

8.1. Выдача белья в отделения производится в установленном порядке по утвержденному в медицинском учреждении графику.

8.2. Чистое белье выдается на основании накладной, полученной при сдаче белья в стирку.

8.3. Для предотвращения возможного загрязнения чистое белье транспортируется в подразделения, упакованное по 10 кг в чистые холщовые мешки.

8.4. Автотранспорт, специальные тележки и другое оборудование, предназначенное для транспортирования чистого белья в подразделения, подвергается предварительной дезинфекционной обработке.

8.5. В отделениях, в помещении для хранения чистого белья, мешки снимают, а белье размещают на стеллажах. Выдается белье сестрой-хозяйкой по мере надобности.

9. Санитарное содержание помещений, оборудования, инвентаря

9.1. Все помещения, оборудование, инвентарь должны содержаться в чистоте.

9.2. Текущую уборку проводят влажным способом. В служебных кабинетах, комнате отдыха персонала и других вспомогательных помещениях ежедневно удаляют пыль с мебели и оборудования и моют пол 0,5%-ным раствором моющего средства. Уборку производственных помещений, санитарного шлюза, санузлов проводят не реже 2 раз в день, а при необходимости чаще, с применением моюще-дезинфицирующих средств. Ветошью, смоченной дезинфицирующим раствором, протирают оборудование, удаляют видимые загрязнения со стен, затем моют пол.

9.3. Один раз в месяц во всех помещениях проводят генеральную уборку. Моют мебель, оборудование, стены, окна, батареи, пол. Для уборки применяют 0,75%-ный раствор хлорамина с 0,5%-ным раствором моющего средства, 1%-ный раствор аламинола или другие, предусмотренные для этих целей дезинфекционные средства.

9.4. Помещения приема, сортировки, хранения грязного белья, склад чистого белья, центральные бельевые для грязного белья должны быть оборудованы бактерицидными облучателями. Бактерицидные облучатели должны обеспечить бактерицидную эффективность 95% для золотистого стафилококка. Длительность одного сеанса облучения не должна превышать 30 мин.

9.5. Уборочный инвентарь должен иметь четкую маркировку с указанием помещений и видов уборочных работ, использоваться строго по назначению и храниться раздельно.

9.6. Один раз в год, а при необходимости чаще, должен проводиться освежающий косметический ремонт помещений.

9.7. За санитарно-противоэпидемическое состояние в прачечной ответственность несет заведующий прачечной.

10. Организация контроля за качеством обработки белья

10.1. Контроль за качеством обработки белья основан на обнаружении санитарно-показательных микроорганизмов в смывах, взятых со всех видов белья, хранящегося на складе чистого белья.

10.2. Бактериологический контроль следует проводить не реже 2 раз в год, а также при изменении технологии стирки белья; в случае ухудшения эпидемиологической обстановки в лечебно-профилактическом учреждении.

11. Личная гигиена и медосмотры персонала прачечной

11.1. Обслуживающий персонал прачечной обеспечивается комплектами спецодежды, смена которой проводится ежедневно.

11.2. Во всех помещениях устанавливаются раковины для обработки рук.

11.3. Прием пищи в производственных помещениях запрещается.

11.4. По окончании работы персонал обязан принять гигиенический душ.

11.5. Персонал прачечной подлежит обязательным предварительным и профилактическим медосмотрам 2 раза в год. При поступлении на работу обязателен осмотр терапевтом и дерматовенерологом. Лабораторные обследования 2 раза в год на сифилис и заболевания, передающиеся половым путем, 1 раз в год осуществляется флюорографическое обследование органов грудной клетки.

12. Нормативные ссылки

В настоящих методических указаниях использованы ссылки на следующие документы.

12.1. Приказ Минздрава СССР от 04.08.83 N 916 "Об утверждении [инструкции по санитарно-противоэпидемическому режиму и охране труда персонала инфекционных больниц (отделений)](http://docs.cntd.ru/document/9036940)".

12.2. ["Инструкция по технологии обработки белья медицинских учреждений на фабриках-прачечных"](http://docs.cntd.ru/document/9037001), утвержденная приказом Минжилкоммунхозяйства РСФСР от 16.07.86 N 330 и заместителем главного государственного санитарного врача МЗ СССР от 07.04.86 N 121-6/125-5.

12.3 [Санитарные нормы и правила СП 1.2.011-94](http://docs.cntd.ru/document/1200029244) и [приказ МЗ РФ от 26.11.97 N 345 "О совершенствовании мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций в акушерских стационарах"](http://docs.cntd.ru/document/9055364).

12.4. СНиП II-69-78, часть II, глава 69 "Лечебно-профилактические учреждения".

12.5. ["Санитарные правила устройства, оборудования и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров" СанПиН N 5179-90](http://docs.cntd.ru/document/1200004712).

12.6. "[Санитарные правила устройства, оборудования и содержания прачечных](http://docs.cntd.ru/document/1200007276)" N 979-72.

12.7. "[Инструктивно-методические указания по гигиеническим вопросам проектирования и эксплуатации инфекционных больниц и отделений](http://docs.cntd.ru/document/1200029798)" N 2269-80.

12.8. "Методические рекомендации по расчету и выбору основного технологического оборудования для различных подразделений больницы. Больничные прачечные", 1988.

Приложение 1 к МУ 3.5.736-99 от 16.03.99. Перечень технологического оборудования фирмы "LUKI", на котором проведена апробация настоящих методических указаний

Приложение 1  
к МУ 3.5.736-99 от 16.03.99

Стиральные машины

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тип | Объем барабана (л) | Коэф- фициент запол- нения | Загру- зочная масса (кг) | Скорость барабана (об/мин) | | Коэффициент центрифуги- рования | Потребля- емая мощность (кВт) | Масса (кг) |
|  |  |  |  | стирка | отжим |  |  |  |
| Стиральные машины с нормальным отжимом, управление электромеханическим таймером или микропроцессором | | | | | | | | |
| W 75 MP | 70 | 1:10 | 7 | 52 | 530 | 81 | 7,5 | 107 |
| W 100 МР | 100 | 1:10 | 10 | 52 | 530 | 81 | 9 | 147 |
| W 160 МР | 157 | 1:10 | 16 | 52 | 500 | 87 | 12 | 202 |
| W 230 MP | 230 | 1:10 | 23 | 45 | 455 | 81 | 18 | 264 |
| Стиральные машины с нормальным отжимом, управление перфокартами или микропроцессором | | | | | | | | |
| FL 160 МР | 157 | 1:10 | 16 | 52 | 500 | 87 | 12 | 202 |
| FL 230 MP | 230 | 1:10 | 23 | 45 | 455 | 81 | 18 | 264 |
| FL 330 МР | 325 | 1:10 | 32 | 41 | 415 | 80 | 24 | 340 |
| Стиральные машины с высокоскоростным отжимом, управление электромеханическим таймером или программируемым микропроцессором | | | | | | | | |
| WE 55 MP | 53 | 1:10 | 5,3 | 35\*/54 | 1300 | 425 | 4,4 | 102 |
| WE 66 MP | 65 | 1:10 | 6,5 | 30\*/48 | 1200 | 300 | 7,8 | 169 |
| WE 106 МР | 100 | 1:10 | 10 | 30\*/48 | 1020 | 300 | 9,5 | 260 |
| WE 120 МР | 120 | 1:10 | 12 | 48 | 950 | 310 | 12 | 302 |
| Стиральные машины с высокоскоростным отжимом, управление перфокартами или программируемым микропроцессором | | | | | | | | |
| FLE 120 МР | 120 | 1:10 | 12 | 48 | 950 | 300 | 12 | 302 |
| FLE 220 МР | 220 | 1:10 | 22 | 44 | 850 | 300 | 15 | 554 |
| FLE 400 МР | 400 | 1:10 | 40 | 40 | 1000 | 510 | 48 | 1600 |
| FLE 804 МР | 800 | 1:10 | 80 | 36 | 880 | 485 | 14,4 | 2500 |
| Гигиенические стиральные машины проходного типа с высокоскоростным отжимом, управление программируемым микропроцессором | | | | | | | | |
| FLEH 235 MP | 230 | 1:10 | 23 | 52 | 910 | 300 | 18 | 700 |
| FLEH 345 МР | 331 | 1:10 | 33 | 45 | 850 | 300 | 27 | 900 |
| FLEH 465 МР | 460 | 1:10 | 46 | 52 | 910 | 300 | 36 | 900 |
| FLEH 665 МР | 660 | 1:10 | 66 | 45 | 850 | 300 | 54 | 1200 |
| FLEH 885 МР | 880 | 1:10 | 88 | 43 | 810 | 300 | 72 | 1600 |
| Стиральные машины со среднескоростным отжимом, управление программируемым микропроцессором | | | | | | | | |
| LRS 350 | 352 | 1:9 | 40 | 37 | 554 | 157 | 5,6 | 955 |
| LRS 550 | 545 | 1:9 | 60 | 36 | 540 | 174 | 7,45 | 1273 |
| Стиральные машины с высокоскоростным отжимом, управление программируемым микропроцессором | | | | | | | | |
| FLS 450 | 434 | 1:10 | 41 | 40 | 766 | 300 | 7,45 | 2137 |
| FLS 600 | 589 | 1:9 | 65 | 36 | 710 | 300 | 7,45 | 2273 |

       
Сушильные машины

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Тип | Объем барабана (л) | | Коэф- фициет запол- нения | Загру- зочная масса (кг) | Скорость барабана (об/мин) | Коэффициент центрифуги- рования | Потреб- ляемая мощность (кВт) | Масса (кг) |
| ТТ 130 | 130 | | 1:20 | 6,5 | 53 | 0,9 | 5,2 | 48 |
| ТТ 166 | 165 | | 1:20 | 8,3 | 47 | 0,8 | 6 | 77 |
| ТТ 200 | 200 | | 1:20 | 10 | 41 | 0,75 | 9 | 115 |
| ТТ 270 | 270 | | 1:20 | 13,5 | 41 | 0,75 | 13,5 | 130 |
| ТТ 300 | 286 | | 1:20 | 14,3 | 44 | 0,8 | 13,5 | 220 |
| ТТ 350 | 350 | | 1:20 | 14 | 41 | 0,75 | 18 | 174 |
| ТТ 500 | 528 | | 1:20 | 26 | 40 | 0,8 | 30 | 355 |
| ТТ 600 | 600 | | 1:20 | 24 | 33 | 0,67 | 30 | 315 |
| ТТ 1000 | 1000 | | 1:20 | 40 | 35 | 0,73 | 48 | 446 |
|  | |  | | | | |
| Варианты: | | Стандартный | | | | |
|  | | RMC - Контроль остаточной влажности | | | | |

       
Гладильные катки

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Тип | Производи- тельность -испарение воды (л/ч) | Диаметр цилиндра (мм) | Длина цилиндра (мм) | Скорость глаження (м/мин) | Потребляемая мощность (кВт) | Масса (кг) |
| IM 23010 | 5 | 230 | 1000 | 3,6 | 5 | 120 |
| IМ 23014 | 6,8 | 230 | 1400 | 3,6 | 7,2 | 140 |
| IМ 23016 | 7,2 | 230 | 1600 | 3,6 | 8,3 | 160 |
|  | | | | | | |
| IМ 3316/2 | 19,5 | 325 | 1640 | 5,2±0,5 | 18 | 345 |
| IМ 3320 | 24,5 | 325 | 2065 | 5,5±0,5 | 22,5 | 400 |
|  | | | | | | |
| IМ 5019 | 32 | 457 | 1900 | 11,6±1,65 | 31 | 835 |
| IМ 5021 | 37 | 457 | 2100 | 11,6±1,65 | 46 | 890 |
| IМ 5025 | 41 | 457 | 2500 | 11,6±1,65 | 52 | 965 |
| IМ 5028 | 45 | 457 | 2800 | 11,6±1,65 | 57 | 1020 |
| IM 5032 | 51 | 457 | 3200 | 11,6±1,65 | 65 | 1100 |
|  | | | | | | |
| IM 6431 | 90 | 640 | 3120 | 10±3 | 120 | 2625 |
| С-FLEX 930-1 | 225 | 900 | 3000 | 15±5 | 5,5 |  |
| С-FLEX 930-2 | 430 | 900 | 3000 | 27±9 | 15,5 |  |
| С-FLEX 930-3 | 675 | 900 | 3000 | 42±14 | 25,5 |  |
| С-FLEX 933-1 | 250 | 900 | 3300 | 15±5 | 5,5 | 4000 |
| С-FLEX 933-2 | 500 | 900 | 3300 |  |  |  |