

МОСКОВСКИЙ
АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)



А.А. АВСЕЕНКО, А.А. ЧУТКОВ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ
СТОИМОСТИ РЕМОНТА
АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ**

МОСКВА 2010

1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТА АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ

Разрушения и повреждения, которым подвергаются аэродромные покрытия в процессе их эксплуатации, требуют периодического проведения ремонтных работ с целью поддержания эксплуатационной готовности и продления срока службы покрытий.

Различают два основных вида ремонта аэродромных покрытий: текущий и капитальный. Характерной особенностью *текущего ремонта* является выполнение всех видов ремонтных работ в перерывах между полетами, т.е. без прекращения летной работы аэродрома. Текущий ремонт должен проводиться регулярно, его выполняют на небольших захватках, чтобы успеть выполнить все технологические операции в отведенный для этого срок. В условиях действующего аэропорта время, отводимое на ремонт, ограничено перерывом между полетами и составляет, как правило, не более 6 ч.

Капитальный ремонт аэродромного покрытия проводят один раз в несколько лет с прекращением или без прекращения летной работы аэропорта.

Наиболее характерными видами ремонтных работ для аэродромных покрытий жесткого типа в порядке очередности их проведения являются:

- устройство компенсационных швов;
- замена разрушенных участков аэродромных плит;
- выравнивание поверхности аэродромного покрытия;
- устранение сколов кромок плит;
- герметизация швов;
- консервация трещин;
- устранение поверхностного и глубокого шелушения;
- укрепление поверхности аэродромного покрытия.

Наиболее характерными дефектами асфальтобетонных покрытий являются:

- образование трещин, волнистости и просадок;

- эрозия покрытия под воздействием реактивных струй (глубина выгорания асфальтобетона может достигать 13 мм);
- образование колеи, выбоин, истирание щебня в асфальтобетоне;
- возникновение масляных пятен из-за утечки масла, топлива или каких-либо растворителей.

В настоящее время можно выделить несколько наиболее распространенных технологий выполнения ремонтных работ:

- *фрезерование поверхности*, применяемое для устранения таких повреждений, как шелушение поверхности, образование мелких и частых выбоин, раковин, небольших уступов;
- *резка покрытия* для разделки трещин, вырезания или оконтуривания поврежденных участков. В случае ремонта цементобетонных покрытий эту операцию выполняют при замене плит, а также при образовании сколов и уступов. При ремонте асфальтобетонных покрытий резку используют для устранения просадок, пучин, волнистости и выкрашивания поверхностного слоя, а также для ликвидации масляных пятен;
- *герметизация швов и трещин*, предотвращающая проникновение воды под покрытие.

Первой по важности для ремонта цементобетонных покрытий является работа по устройству *компенсационных швов*. Швы на аэродромных покрытиях, как правило, засоряются и не работают должным образом. В летнее время, особенно в период высоких температур, покрытие находится в напряженном состоянии. В этих условиях интенсивно идет процесс образования сколов кромок и углов, разрушения плит, нарушается ровность покрытия, создаются условия для потери продольной устойчивости. Для устранения этого необходимо устройство компенсационных швов.

Компенсационные швы устраиваются по типу швов расширения. Толщина швов и расстояние между ними

определяются расчетом. Нарезаться компенсационные швы могут как по имеющимся швам сжатия, так и в средней части плиты в соответствии с принятым техническим решением. После нарезки швы начинают работать, грани соседних плит сближаются, заполняя вырезанное пространство, и выдавливают герметик на поверхность покрытия. Поэтому необходимо дополнительно устраивать паз шириной 8...10 мм и глубиной 25...30 мм, укладывать уплотнительный шнур и осуществлять герметизацию шва. Последовательность выполнения технологических операций по устройству швов расширения следующая:

- нарезка шва на всю толщину слоя цементобетонного покрытия за несколько проходов нарезчика с алмазными дисками;
- прочистка шва минитрактором с плужком;
- прочистка шва щеточной машиной;
- продувка и просушка разделанного шва с помощью установки горячего воздуха;
- устройство полиуретановой прокладки;
- заполнение верхней части шва пеногерметиком;
- срезка лишнего пеногерметика и зачистка боковых кромок металлическими щетками;
- продувка и просушка паза шва, глубина которого должна быть не менее 30 мм после срезки лишнего герметика;
- обработка стенок шва грунтовкой;
- заливка паза шва горячим герметиком с недоливом 3...5 мм до поверхности покрытия;
- очистка поверхности покрытия от загрязнений после застывания герметика;
- укрепление поверхности бетона с обеих сторон шва не менее 100 мм гидрофобизирующим упрочняющим составом.

При замене разрушенных участков плит одним из возможных решений является укладка монолитного бетона класса

V_{th} 4.0 с ускорителями твердения. Вид и концентрация добавок, ускоряющих процесс твердения, подбираются в зависимости от времени, отведенного для ремонта. Важным элементом этой технологии является подъем участков плит, подлежащих замене. Для этого используются специальные цанговые захваты, которые устанавливаются в отверстиях (скважинах), выбуренных в покрытиях.

Последовательность выполнения технологических операций по замене разрушенных плит такова:

- резка разрушенных плит на блоки нарезчиком швов с применением алмазных дисков;
- сверление отверстий диаметром 40 мм на глубину 200 мм под цанговые захваты;
- установка цанговых захватов и балок;
- подъем блоков гидродомкратами;
- погрузка блоков в автомобили-самосвалы;
- транспортировка блоков автомобилями-самосвалами;
- исправление существующего основания;
- сверление отверстий диаметром 26 мм, глубиной 300 мм с шагом 300 мм в торцевых гранях смежных плит;
- сверление отверстий диаметром 26 мм, глубиной 300 мм с шагом 300 мм в торцевых и боковых гранях одноименных плит;
- продувка и просушка отверстий;
- установка штырей из гладкой арматуры класса А-240 диаметром 22 мм, длиной 600 мм с обработкой поверхности бетона и арматуры грунтовкой Silical R-51 и закрепление материалом Silical R-17;
- обмазка выступающей части штырей битумом;
- установка анкерных штырей из гладкой арматуры класса А-300 диаметром 22 мм, длиной 500 мм с обработкой поверхности бетона и арматуры грунтовкой Silical R-51 и закрепление материалом Silical R-17;

- укладка разделительной прослойки из полиэтиленовой пленки;
- установка каркасов из арматуры периодического профиля класса А-300 диаметром 12 мм с размером ячеек 200х200 мм;
- установка гибкой опалубки из пенопласта (толщина опалубки должна соответствовать толщине деформационного шва и быть не менее 10 мм);
- обмазка боковых и торцевых граней одноименной плиты коллоидным клеем;
- приготовление и укладка бетонной смеси;
- уход за восстановленным участком;
- нарезка деформационных и технологических швов;
- срезка пенопласта на глубину паза шва и зачистка боковых кромок металлическими щетками;
- продувка и просушка пазов швов;
- укладка уплотнительного шнура из пористой резины;
- обработка стенок шва грунтовкой;
- заливка шва герметиком;
- очистка поверхности от мусора и загрязнений после застывания герметика;
- укрепление поверхности бетона гидрофобизирующим упрочняющим составом.

Для проведения работ *по выравниванию просевших плит* применяется специальный состав, который закачивается под бетонную плиту для заполнения образовавшейся полости. В результате этой операции осевшая плита поднимается до уровня соседних с ней плит, за счет чего поверхность бетонного покрытия выравнивается.

Герметизация швов в цементобетонном покрытии включает в себя следующие операции:

- очистку швов от старой мастики с помощью минитрактора, оборудованного специальным шовным плугом с металлическим зубом переменной ширины;
- разделку шва нарезчиком швов с алмазными дисками;
- снятие фасок;
- очистку шва металлическими щетками;
- продувку сжатым воздухом (при влажном бетоне – продувку горячим воздухом);
- запрессовку уплотнительного шнура;
- обработку стенок шва грунтовкой;
- герметизацию.

Фаски снимаются для того, чтобы не происходило обламывания кромок швов под нагрузкой и, вследствие этого разгерметизации швов. Операция по снятию фасок выполняется специальным алмазным диском.

Ремонт и герметизация сквозных трещин в аэродромном покрытии заключаются в их консервации с целью предотвращения попадания воды в подстилающие слои покрытия. Задача решается с помощью различных герметизирующих материалов и предусматривает выполнение следующих операций:

- маркировку покрытия;
- разделку трещины распиливанием;
- очистку разделанной трещины от грязи;
- продувку трещины сжатым воздухом (при влажном бетоне – продувку горячим воздухом);
- заполнение нижней части паза резиновой крошкой или уплотнительным шнуром;
- обработку стенок трещины грунтовкой (праймером);
- заливку паза горячим герметиком ;
- очистку поверхности покрытия от загрязнений после остывания герметика;
- укрепление поверхности бетона гидрофобизирующим составом.

При сильном разрушении кромок трещины, когда не представляется возможным отремонтировать её по выше-приведенной технологии, её ремонт производят, как ремонт скола.

При *устранении выбоин и сколов*, а также при *разрушении кромок швов и трещин* необходимо выполнить следующие технологические операции:

- маркировку и оконтуривание дефектных участков с помощью нарезчика швов с алмазными дисками;
- удаление разрушенного бетона пневмоинструментом с малой энергией удара (специальные перфораторы, игольчатые пистолеты);
- очистку с помощью металлических щеток;
- установку в шов (трещину) гибкой опалубки;
- установку в случае необходимости анкеров и армосеток;
- грунтовку поверхности скола;
- заполнение поврежденного участка ремонтным материалом;
- уход за поверхностью (при применении ремонтного материала на основе минерального вяжущего);
- после затвердения – удаление мягкой опалубки.

Технология *ремонта глубокого шелушения* заключается в том, что поврежденная поверхность сначала очищается от разрушенного бетона, обрабатывается специальным грунтовочным составом, а затем ремонтируется с помощью сухих быстротвердеющих высокопрочных бетонных смесей. Для этого на месте укладки к сухой смеси достаточно добавить лишь воду.

Последовательность выполнения технологических операций по устранению глубокого шелушения следующая:

- оконтуривание дефектных участков покрытия нарезчиками с алмазными дисками;
- фрезерование поврежденного бетона на глубину 100 мм;
- погрузка мусора в автомобили-самосвалы;
- перевозка мусора автомобилями-самосвалами;

- сверление отверстий диаметром 20 мм, глубиной 100 мм алмазными сверлами;
- продувка и просушка отверстий;
- установка анкеров длиной 150 мм из арматуры периодического профиля;
- укладка арматурной сетки с привариванием ее к анкерам;
- очистка подготовленного участка от продуктов разрушения бетона и пыли сжатым воздухом;
- установка гибкой опалубки толщиной 10...12 мм;
- увлажнение бетонной поверхности;
- приготовление ремонтной смеси;
- укладка ремонтного состава вручную;
- удаление гибкой опалубки и зачистка боковых кромок пазов металлическими щетками;
- продувка и просушка пазов;
- заполнение швов уплотнительным шнуром из пористой резины и битумно-полимерной мастики;
- очистка поверхности покрытия от мусора и загрязнений после застывания герметика;
- укрепление поверхности бетона гидрофобизирующим упрочняющим составом.

При глубине *шелушения до 10 мм* рекомендуется сначала удалить ослабленный слой с использованием специальных фрез, а затем методом пропитки укрепить бетон гидрофобизирующим составом, созданным на основе кремнефтористых соединений.

Последовательность выполнения технологических операций по устранению поверхностного шелушения такая:

- фрезерование поверхности бетонного покрытия при глубине его разрушения менее 10 мм;
- продувка отфрезерованной поверхности сжатым воздухом;
- нанесение защитного слоя;
- посыпка кварцевого песка;

- очистка покрытия от излишков песка.

Для укрепления покрытий с *сеткой мелких трещин* вдоль швов и глубоких трещин применяют специальные суспензии или разжиженные грунтовочные материалы. Технология работ примерно одинакова и включает в себя:

- оконтуривание дефектных участков покрытия;
- механическую и ручную очистку поверхности от грязи и остатков ремонтных материалов (масел, мастики и т. д.);
- обработку поверхности водоструйной установкой;
- просушивание поверхности покрытия путем продувки сжатым воздухом;
- приготовление ремонтного состава, например, в виде суспензии Macflow или разжиженной грунтовки Silical R-51;
- нанесение первого слоя суспензии кистью по линии трещин;
- нанесение второго слоя суспензии валиком на поверхность ремонтируемого покрытия (разжиженная грунтовка наносится валиком или кистью один раз);
- при применении грунтовки вводится дополнительная операция – посыпка отремонтированной поверхности покрытия дробленным песком фр. 1...3 мм;
- очистку поверхности покрытия от мусора, загрязнений и лишнего песка.

Для повышения стойкости поверхностного слоя бетона к эксплуатационным и природно-климатическим воздействиям применяют обработку покрытий пропиточными укрепляющими составами. Проникая в поверхностный слой цементобетона, они образуют в его порах и капиллярах трудно растворимые соединения, что способствует упрочнению структуры цементобетона, повышению морозо- и износостойкости покрытия.

Последовательность выполнения технологических операций по обработке поверхности бетона упрочняющим составом такова:

- оконтуривание дефектных участков покрытия;
- удаление пыли и грязи с поверхности покрытия путем продувки сжатым воздухом;
- приготовление гидрофобизирующего раствора;
- нанесение первого слоя гидрофобизирующего раствора с расходом 100...150 мл/м²;
- нанесение второго и, при необходимости, третьего слоя упрочняющего раствора с расходом 100...150 мл/м²;
- очистка места производства работ.

На *асфальтобетонных покрытиях* такие дефекты, как просадка, заплатка, колееобразование, эрозия, трещины и пучение, могут устраняться по технологии ямочного ремонта. Это предусматривает удаление материала покрытия на разрушенных участках и укладку свежей асфальтобетонной смеси. Предварительно, после удаления материала из разрушенного участка, если в этом есть необходимость, исправляют искусственное основание, прочность которого должна быть не меньше, чем прочность основания исходного покрытия.

2. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РЕМОНТА АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ

Большое влияние на технологию и качество ремонтных работ оказывают применяемые ремонтные материалы. Основные материалы по своему функциональному назначению и составу можно разделить на следующие группы:

- материалы на основе минеральных вяжущих и эпоксидных смол для восстановления поверхности аэродромных покрытий;
- герметизирующие мастики горячего и холодного применения, композиции на основе органического вяжущего для ремонта швов, сколов и выбоин;
- пропиточные составы для укрепления поверхности цементобетонных покрытий.

Материалы на основе минеральных вяжущих и эпоксидных смол

Для ремонта сколов, выбоин, мест глубокого шелушения покрытий в настоящее время широко используют различные смеси как импортного, так и отечественного производства. Основу для минеральных смесей, как правило, составляют высокомарочный портландцемент, а полимерных – эпоксидные смолы.

Сухие бетонные смеси РМ-26Ф, Барс, НПО Прогрестех, Эмако обладают целым рядом специфических свойств, выгодно отличающих их от традиционных бетонов:

- отсутствием усадки в процессе твердения бетонной смеси, что обеспечивает высокое сцепление старого и нового бетона;
- высокой прочностью бетона, позволяющей производить ремонтные работы без перерыва в эксплуатации аэродромных покрытий;
- хорошим сцеплением с любыми строительными материалами (бетон, сталь и др);
- высокой водонепроницаемостью, морозостойкостью и сульфатостойкостью;
- хорошими технологическими свойствами, позволяющими производить укладку смесей без уплотнения в густоармированных конструкциях с толщиной слоя до 20 см;
- способностью затвердевшего бетона воспринимать знакопеременные нагрузки и вибрацию без образования трещин с ресурсом, превосходящим в 10...15 раз ресурс традиционного тяжелого бетона.

Для получения бетона на месте укладки к сухой бетонной смеси добавляют лишь воду. Так получают, в частности, быстротвердеющий раствор Емасо SFR для устранения сколов и раковин, бетонную смесь Емасо S 88 для ремонта покрытий с шелушением бетона и т.д. Из отечественных аналогов наиболее известен такой ремонтный материал, как РМ-26Ф.

Для ремонта раковин, выбоин, сколов и разрушающегося поверхностного слоя применяются также порошкообразные полимеры в виде поливинилбутироля (ПВБ). Эти композиции на

основе модифицированной эпоксидной смолы и минерального заполнителя специальной гранулометрии – РМ-26Э отечественного производства и импортные Silikal. Основными их преимуществами по сравнению с эпоксидными смолами ЭД-10, ЭД-16, ЭД-20 являются малая начальная вязкость и отсутствие в их составе растворителей.

*Герметизирующие мастики горячего применения на
основе органических вяжущих*

Для герметизации швов и трещин в аэродромных покрытиях применяются герметики на основе полимерных композиций. Среди отечественных мастик горячего применения наиболее известны герметики типа Новомаст и Прогресс АГ, а среди импортных – Crafcro (США) и Viguma (ФРГ).

Битумно-полимерные герметики характеризуются высокой однородностью и водонепроницаемостью, хорошей проникающей способностью, морозостойкостью, стойкостью к циклическим нагрузкам, прочностью сцепления с бетоном, отсутствием эффекта прилипания к пневматикам воздушных судов и автотранспорта.

Герметики Новомаст типа "Т" предназначены для ремонта трещин, типа "Ш" – для герметизации деформационных швов и типа "Г" – для гидроизоляции других различных сооружений.

Для уменьшения расхода мастики при ремонте деформационных швов и трещин применяют резиновые или губчатые уплотнительные шнуры, размещая их в нижней части паза.

Для улучшения сцепления на границе мастика-бетон применяют специальный полимерный грунтовочный клей типа Colzumix, Кузбасслак.

Для оперативного ремонта сколов и выбоин используют также битумно-полимерную композицию типа Монолит, представляющую собой смесь высококачественного асфальта и полимерного связующего, что позволяет применять её даже при отрицательных температурах. Известны случаи применения литого асфальтобетона для ремонта сколов.

Пропиточные составы для укрепления поверхностных слоев цементобетонных покрытий

Некачественный уход за бетоном часто приводит к появлению усадочных трещин на поверхности покрытий. Современная технология устранения подобных трещин предусматривает применение специальных цементно-водных суспензий, например Macflow, обладающих высокой проникающей способностью. С помощью щеток суспензию наносят и втирают в обрабатываемую поверхность до прекращения впитывания в бетон. Наибольший эффект достигается при устранении усадочных трещин непосредственно после их появления.

Для ремонта покрытий с сеткой мелких трещин может использоваться также разжиженная грунтовка Silikal R51.

Для повышения эксплуатационной стойкости жестких покрытий производят их обработку специальными укрепляющими составами. Проникая в поверхностный слой покрытия, они образуют в его порах и капиллярах труднорастворимые соединения, что способствует упрочнению структуры цементобетона, повышению морозо- и износостойкости покрытия.

Применяемый для обработки покрытий гидрофобизирующий раствор Burke-o-Lith (США) приготавливается с водой в соотношении 1:3 для первого слоя обработки, 1:2 – для второго и 1:1 – для третьего слоя. Нанесение раствора осуществляется щеткой, валиком или распылителем.

Из отечественных материалов для пропитки применяются 15...25%-ные растворы нефтеполимерной стирольно-инденовой смолы СИС и нефтеполимерной лакокрасочной смолы НЛС.

3. МЕТОДИКА РАСЧЕТА СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ РАБОТ ПО РЕМОНТУ АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ

Определение стоимости текущих и капитальных ремонтов аэродромных покрытий производят в соответствии с номенклатурой и объемом ремонтно-строительных работ. Например, ремонт цементобетонного покрытия может включать в себя замену

разрушенных участков плит, устранение сколов кромок плит, герметизацию деформационных швов, консервацию сквозных трещин и т. д.

Стоимость отдельных ремонтно-строительных работ определяют путем составления *локальных смет (сметных локальных расчетов)* по форме №4. В локальных сметах рассчитывают величину *прямых затрат*, связанных с непосредственным выполнением работ, *накладные расходы*, необходимые для организации и управления производством, а также величину *сметной прибыли*.

Рассчитанные в локальных сметах затраты по отдельным видам работ суммируются в объектных сметах, составляемых по форме №3. В объектных сметах учитывают также затраты на временные здания и сооружения, прочие затраты, резерв на непредвиденные работы и затраты.

В настоящее время используют различные методы для расчета сметной стоимости работ. Наиболее распространенными являются базисно-индексный и ресурсный методы.

Ресурсный метод в наибольшей мере отвечает условиям рыночных отношений. Он предусматривает расчет прямых затрат путем умножения расхода ресурсов, используемых для выполнения работ, на цены этих ресурсов. Нормы расхода трудовых и материально-технических ресурсов для различных видов работ приведены в сборниках Государственных элементных сметных норм на строительные работы (ГЭСН-2001). Для расчета затрат могут быть использованы базисные, текущие или прогнозные цены.

Базисно-индексный метод предусматривает использование индексов (переходных коэффициентов) к стоимости, определенной по разработанным в 2000 г. нормам и ценам. Для определения стоимости работ в базисном уровне используют федеральные или территориальные сборники единичных расценок (ФЕР, ТЕР) на строительные работы, а затем с помощью индексов рассчитывают затраты в текущих ценах.

При разработке дипломных проектов сметную стоимость

ремонтно целесобразно рассчитывать базисно-индексным методом с использованием федеральных единичных расценок (ФЕР-2001), составленных для условий Московской области в ценах 2000 г.

При этом в локальных сметах определяется сметная стоимость каждой технологической операции, т.е. для каждой работы определяют величину прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли. Прямые затраты по каждой работе определяют как сумму основной заработной платы рабочих (ОЗП), затрат на эксплуатацию машин (ЭМ) и стоимости материалов (МР). Величину ОЗП и ЭМ в ценах 2000 г. рассчитывают путем умножения объемов работ на соответствующие значения в единичных расценках с учетом коэффициента стесненности работ, равного 1,15.

После определения величины прямых затрат для каждой работы рассчитывают накладные расходы и величину сметной прибыли. НР и СП принимают в процентах от ФОТ, значение которого определяют как сумму ОЗП и ЗПМ с учетом коэффициента стесненности производства работ

Величину НР и СП определяют в зависимости от фонда оплаты труда (ФОТ) рабочих, занятых ручным и механизированным трудом. Нормы НР и СП для каждого вида работ приведены в прил. 1.

Далее путем суммирования прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли определяют сметную стоимость данного вида ремонтных работ (например, герметизации швов, консервации трещин, устранения шелушения и т.д.) в базисных ценах 2000 г.

Затем путем индексирования определяют величину ОЗП, ЭМ, МР, НР и СП в текущих ценах. *Индексы*, учитывающие инфляцию, ежеквартально разрабатываются для всех субъектов Российской Федерации.

Сметные стоимости различных видов ремонтных работ, полученные в локальных сметах, являются основанием для расчета стоимости текущего ремонта аэродромных покрытий. Для этого полученные в локальных сметах результаты переносят в объектную

смету, составляемую по форме №3.

В объектной смете учитывают также затраты на временные здания и сооружения, величина которых принимается в процентах от суммарной стоимости работ. Для аэродромного строительства они установлены в размере 5,1% от сметной стоимости работ. При ремонте аэродромных покрытий принимают понижающий коэффициент 0,8, т.е. такие затраты составляют 4,08% от стоимости работ.

Затем в объектной смете рассчитывают дополнительные затраты, учитывающие производство работ в зимнее время. Данные затраты определяют с помощью норм, приведенных в табл. 1, с коэффициентом 0,9. Нормы в табл. 1 дифференцированы по температурным зонам, приведенным в прил. 2.

Стоимость зимнего удорожания работ, получают путем умножения норм на суммарную стоимость всех вышеприведенных затрат.

Таблица 1

Нормы зимнего удорожания работ

Температурные зоны					
I	II	III	IV	V	VI
0,3%	1,0%	2,9%	3,5%	4,4%	5,8%

Наконец, рассчитывается резерв на непредвиденные работы и затраты, которые для текущих ремонтов принимают в размере 1,5% от суммы всех предшествующих затрат, а для капитального ремонта – в размере 3%.

В объектной смете рассчитывают также величину возвратных сумм, равную 15% от стоимости временных зданий и сооружений. Общая стоимость за вычетом возвратных сумм определяет величину инвестиций, необходимых для выполнения текущего или капитального ремонта аэродромных покрытий.

Анализ объектной сметы или сводного сметного расчета:

во-первых, проводится расчет удельной стоимости текущего или капитального ремонта, т. е. расчет инвестиций, приходящихся на 1 м² отремонтированного аэродромного покрытия;

во-вторых, определяется удельный вес затрат в процентах от общей стоимости работ.

В прил. 3 приведены укрупненные показатели стоимости аэродромно-ремонтных работ, которые могут быть использованы в учебных целях. Поскольку эти показатели были разработаны применительно к условиям Московской области, то для определения стоимости в других регионах Российской Федерации рекомендуется применять территориальные поправочные коэффициенты, приведенные в прил. 4

4. ПРИМЕР РАСЧЕТА СТОИМОСТИ ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ

Текущий ремонт взлетно-посадочной полосы, рулежных дорожек и перрона предусматривает выполнение следующих видов работ на аэродроме, расположенном в Московской области: замена разрушенных плит – 1000 м²; устранение сколов и раковин с применением РМ-26 – 6 м²; ремонт и герметизация швов сжатия – 25000 м; ремонт и герметизация швов расширения – 1300 м; консервация сквозных трещин – 1000 м; устранение поверхностного шелушения покрытия – 100 м²; устранение глубокого шелушения покрытия – 50 м².

Стоимость работ определяется путем составления локальных смет с использованием базисно-индексного метода.

Для расчета прямых затрат используются федеральные единичные расценки, приведенные в прил. 1. В принятых расценках уже учтено производство ремонтных работ в стесненных условиях.

Накладные расходы и сметная прибыль рассчитываются для каждой работы. Для перехода стоимости от базисного уровня 2000 г. к текущему уровню (IV квартал 2009 г.) использованы следующие индексы: для ОЗП, ЗПМ, НР и СП – 13,7; для ЭМ – 5,91; для МР – 4,49 (интегральный индекс – 6,46).

Далее приведены локальные сметы, а также сметные локальные расчеты, необходимые для определения в объектной смете стоимости текущего ремонта аэродромных покрытий.

Локальная смета №1
Замена разрушенных армобетонных плит

Сметная стоимость в ценах по состоянию на 2000 г./2009 г. -2326,8 тыс. руб./ 12286,1тыс. руб.

Сметная стоимость 1 м2 -2326,8 руб./12286,1 руб.

Шифр норматива	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество ед. изм.	Стоимость единицы в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, руб.			Общая стоимость в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, тыс.руб.			
				Всего ОЗП	ЭМ ЗПМ	МР	Всего	ОЗП	ЭМ ЗПМ	МР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Разборка армобетонных покрытий толщиной 27 см										
ФЕР 31-01-65-01	Нарезка швов в затвердевшем бетоне с применением алмазных дисков на глубину 5 см при ширине пропила 3...4 мм Накладные расходы (115% от ОЗП+ЗПМ) 393,39 *115%=452,40 руб. Сметная прибыль (85% от ОЗП+ЗПМ) 393,39 * 85%= 334,38 руб.	100 м	20	<u>15590</u> -	<u>1949,0</u> 393,39	13641	311,80	-	<u>38,98</u> 7,87	272,82
	-	-	-	452,40	-		9,05	-	-	-
	-	-	-	334,38	-		6,69	-	-	-
ФЕР 31-01-65-03	При изменении глубины пропила на каждый 1 см изменения к расценке 31-01-65-01 добавлять или исключать (добавляется 22 см) Накладные расходы 71,42 *115%=82,13 руб. Сметная прибыль 71,42 *85%=60,71 руб.	100 м	440	<u>3139,6</u> -	<u>353,94</u> 71,42	2785,7	1381,4	-	<u>155,73</u> 31,42	1225,71
	-	-	-	82,13	-		36,14	-	-	-
	-	-	-	60,71	-		26,71	-	-	-
ФЕР 46-03-01-04	Сверление отверстий диаметром 4 см, глубиной 20 см в армобетонных конструкциях Накладные расходы (240,71+235,31)*110%=523,62 руб. Сметная прибыль (240,71+235,31)*70%=333,21 руб.	100 шт	20	<u>2434,7</u> 240,71	<u>878,17</u> 235,31	1315,8	48,69	4,81	<u>17,56</u> 4,71	26,32
	-	-	-	523,62	-		10,47	-	-	-
	-	-	-	333,21	-		6,66	-	-	-

Продолжение локальной сметы №1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 07-01- 44-03	Установка цанговых захватов и балок Накладные расходы 501,37 *130%=651,78 руб. Сметная прибыль 501,37 *85%=426,16 руб.	т	5	1166 501,37 651,78 426,16	287,26 - - -	377,4	15,87 3,26 2,13	2,51 - -	1,44 - -	11,93 - -
ФЕР 07-01- 44-03 Об. Указ. п.4.3д	Снятие цанговых захватов и балок Накладные расходы 350,96*130%=456,25 руб. Сметная прибыль 350,96*85%=298,32 руб.	т	5	552,04 350,96 456,25 298,32	201,08 - - -	-	2,76 2,28 1,49	1,75 - -	1,01 - -	-
ФССЦ ПГ 311- 01- 102-1	Погрузка армобетонных блоков Накладные расходы (1,21+0,82)*100%=2,03 руб. Сметная прибыль (1,21+0,82)*60%=1,22 руб.	т	670	7,46 1,21 2,03 1,22	6,25 0,82 - -	-	5,00 1,36 0,82	0,81 - -	4,19 0,55 -	-
ФССЦ ПГ 310- 3002-1	Перевозка блоков на 2 км самосвалами грузоподъемностью 10 т	т	670	3,47 -	- -	-	2,32	2,32	-	-
ФССЦ ПГ 311- 01- 102-1	Разгрузка армобетонных блоков Накладные расходы (1,21+0,82)*100%=2,03 руб. Сметная прибыль (1,21+0,82)*60%=1,22 руб.	т	670	7,46 1,21 2,03 1,22	6,25 0,82 - -	-	5,00 1,36 0,82	0,81 - -	4,19 0,55 -	-
ФЕР 46-04- 01-02	Удаление поврежденного армобетона отбойными молотками Накладные расходы (97,72+34,56)*110%=145,51 руб. Сметная прибыль (97,72+34,56)*70%=92,60 руб.	м ³	27	500,74 97,72 145,51 92,60	403,03 34,56 - -	-	13,52 3,93 2,50	2,64 - -	10,88 0,93 -	-
ФССЦ ПГ 311- 01- 146-1	Погрузка вручную на самосвалы бетонного мусора и его разгрузка Накладные расходы 4,15*100%=4,15 руб. Сметная прибыль 4,15*60%=2,49 руб.	т	67	32,93 4,15 4,15 2,49	28,78 - - -	-	2,21 0,28 0,17	0,28 - -	1,93 - -	-

Продолжение локальной сметы №1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФССЦ ПГ 310- 3002-1	Перевозка бетонного мусора на 2 км самосвалами грузоподъемностью 10 т	т	67	<u>3,47</u> -	-	-	0,23	0,23	-	-
ФЕР 13-06- 04-01 Прим.	Очистка и продувка поверхности под разобранным покрытием воздухом с помощью аппарата высокого давления Накладные расходы $0,98 \cdot 90\% = 0,88$ руб. Сметная прибыль $0,98 \cdot 70\% = 0,69$ руб.	м ²	1000	<u>1,29</u> 0,98	<u>0,31</u> -	-	1,29	0,98	<u>0,31</u> -	-
	Итого прямые затраты по разделу 1	-	-	-	-	-	1790,1	17,14	<u>236,22</u> 46,03	1536,78
	Итого накладные расходы по разделу 1	-	-	-	-	-	69,01	-	-	-
	Итого сметная прибыль по разделу 1	-	-	-	-	-	48,68	-	-	-
	Итого сметная стоимость по разделу 1	-	-	-	-	-	1908	-	-	-
Раздел 2. Восстановление армобетонных покрытий толщиной 27 см										
ФЕР 26-01- 54-01	Раскладка полиэтиленовой пленки типа ППА толщиной 0,2 мм Накладные расходы $317,02 \cdot 100\% = 317,02$ руб. Сметная прибыль $317,02 \cdot 70\% = 221,91$ руб.	100 м ²	10	<u>844,4</u> 317	<u>51,8</u> -	475,6	8,44	3,17	<u>0,52</u> -	4,76
	Итого накладные расходы	-	-	317,02	-	-	3,17	-	-	-
	Итого сметная прибыль	-	-	221,91	-	-	2,22	-	-	-
ФЕР 31-01- 61-01	Армирование нижней зоны плиты сетками с расходом 11,1 кг/м ² Накладные расходы $(42,52 + 6,99) \cdot 115\% = 56,93$ руб. Сметная прибыль $(42,52 + 6,99) \cdot 85\% = 42,08$ руб.	т	11,1	<u>7335,8</u> 42,52	<u>89,33</u> 6,99	7204	81,43	0,47	<u>0,90</u> 0,08	80,06
	Итого накладные расходы	-	-	56,93	-	-	0,63	-	-	-
	Итого сметная прибыль	-	-	42,08	-	-	0,47	-	-	-
ФССЦ 101- 9086-2	Из 31-01-61-01 вычитается стоимость сетки, сваренной из арматурной стали А-1 диаметром 10 мм	т	11,1	-7200	-	-	-79,92	-	-	-79,92
ФССЦ 204- 0022	К 31-01-61-01 добавляется стоимость горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-3 диаметром 2 мм	т	11,1	6964,6 4	-	-	77,31	-	-	77,31

Продолжение локальной сметы №1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФССЦ 204- 0049	К 31-01-61-01 добавляется над- бавка за сборку и сварку сеток из арматуры диаметром 12 мм	т	11,1	2039,6	-		22,64	-	-	22,64
ФЕР 13-03- 01-03	Обмазка опалубки и торцов плит Кузбасслаком (первый слой) Накладные расходы (65,42+0,12)*90%=58,99 руб. Сметная прибыль (65,42+0,12)*70%=45,88 руб.	100 м ²	2,1	<u>215,48</u> 65,42	<u>12,9</u> 0,12	137,16	0,45	0,14	<u>0,03</u> -	0,29
		-	-	58,99	-		0,12	-	-	
		-	-	45,88	-		0,10	-	-	
ФЕР 13-03- 01-04	Обработка бетонных поверхнос- тей лаком БТ-577 (второй слой) Накладные расходы (90%) Сметная прибыль (70%)	100 м ²	2,1	<u>170,08</u> 65,42	<u>12,9</u> 0,12	91,76	0,38	0,14	<u>0,05</u> -	0,19
		-	-	58,99	-		0,12	-	-	
		-	-	45,88	-		0,10	-	-	
ФЕР 07-05- 39-04	Установка мягкой опалубки толщиной 12 мм Накладные расходы 41,6*155%=64,48 руб. Сметная прибыль 41,6*100%=41,6 руб.	100 м	4,0	<u>716,23</u> 41,6	<u>137,66</u> -	537	2,86	0,17	<u>0,55</u> -	2,15
		-	-	64,48	-		0,26	-	-	
		-	-	41,6	-		0,17	-	-	
ФЕР 31-01- 54-06	Устройство неармированного це- ментобетонного покрытия тол- щиной 20 см средствами малой механизации Накладные расходы (3689,43+387,95)*115%=4688,99 руб. Сметная прибыль (3689+387,95)*85%=3465,78 руб.	1000 м ²	1,0	<u>153353</u> 3689,4	<u>922,86</u> 387,95	148740	153,35	3,69	<u>0,92</u> 0,39	148,74
		-	-	4689	-		4,69	-	-	
		-	-	3465,8	-		3,47	-	-	
ФЕР 31-01- 54-07	К 31-01-54-07 добавляется стои- мость слоя цементобетона толщиной 7 см Накладные расходы (115%) Сметная прибыль (85%)	1000 м ²	7,0	<u>7481,5</u> 64,75	<u>23,67</u> 7,74	7393,1	52,3	0,45	<u>0,17</u> 0,05	51,75
		-	-	83,36	-		0,58	-	-	
		-	-	61,61	-		0,43	-	-	
ФССЦ 401- 168	Из 31-01-54-6 и 31-01-54-7 вычи- тается стоимость бетона дорож- ного класса В-22,5 (М-300) с крупностью заполнителя 20 мм V=202+10,1*7=272,7 м3	м ³	272,7	-726,13	-	-726,13	-198,02	-	-	-198,02
ФССЦ 401- 171	К 31-01-54-6 и 31-01-54-7 добав- ляется стоимость бетона дорож- ного класса В-30 (М-400) с круп- ностью заполнителя 20 мм V=202+10,1*7=272,7 м3	м ³	272,7	883,14	-	883,14	240,83	-	-	240,83

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФССЦ 401- 177 и 888- 4020	К 31-01-54-6 добавляется стоимость ускорителя затвердевания бетона Betodur	кг	1820	15,64	-	15,64	28,46	-	-	28,46
ФЕР 31-01- 55-01	Уход за цементобетонным покрытием нанесением пленкообразующего материала типа ВПС Накладные расходы (115%) Сметная прибыль (85%)	1000 м ² - -	1,0 - -	<u>6118</u> - 197,46 145,95	<u>2746,6</u> 171,7 - -	3371,4	6,12 0,20 0,15	- - -	<u>2,75</u> 0,17 -	3,37 0,15
ФЕР 31-01- 65-2	Нарезка швов дисками с алмазным покрытием в затвердевшем бетоне на глубину 5 см при ширине пропила 3 мм (пионерный пропил) Накладные расходы 279,06*115%=320,92 руб. Сметная прибыль 279,06*85%=237,20 руб.	100 м - -	0,2 - -	<u>10090</u> - 320,92 237,20	<u>1383</u> 279,06 - -	8707	2,02 0,06 0,05	- - -	<u>0,28</u> 0,06 -	1,74 - -
ФЕР 31-01- 65-4	При увеличении глубины пропила к 31-01-65-2 добавить на каждый 1 см пропила (добавляется 2 см) Накладные расходы (115%) Сметная прибыль (85%)	100 м - -	0,4	<u>2114</u> - 62,88 46,48	<u>271</u> 54,68 - -	1843	0,85 0,03 0,02	- - -	<u>0,11</u> 0,02 -	0,73 - -
ФЕР 13-06- 04-1	Очистка поверхности от мусора и загрязнений Накладные расходы (90%) Сметная прибыль (70%)	м ² - -	1000 - -	<u>1,29</u> 0,98 0,88 0,68	<u>0,31</u> - - -	-	1,29 0,88 0,68	0,98 - -	<u>0,31</u> - -	-
	Итого прямые затраты по разделу 2		-	-	-	-	400,68	9,07	<u>6,59</u> 0,77	385,02
	Итого накладные расходы по разделу 2						10,62	-	-	-
	Итого сметная прибыль по разделу 2						7,71	-	-	-
	Итого сметная стоимость по разделу 2						419,01	-	-	-
	Всего прямые затраты по смете В ценах 2000 г.		-	-	-	-	2190,8	26,2	<u>242,8</u> 46,8	1921,8
	Всего накладные расходы по смете в ценах 2000 г.						79,63	-	-	-
	Всего сметная прибыль по смете в ценах 2000 г.						56,39	-	-	-

Окончание локальной сметы №1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Всего сметная стоимость по смете в ценах 2000 г.						2326,8	-	-	-
	Всего прямые затраты в текущих ценах 2009 г.						10422,7	358,9	1434,9	8628,9
	Всего накладные расходы в текущих ценах 2009 г.						1090,9	-	-	-
	Всего сметная прибыль в текущих ценах 2009 г.						772,5	-	-	-
	Всего сметная стоимость в текущих ценах 2009 г.						12286,1	-	-	-

Форма № 4

Локальная смета № 2

Ремонт сколов кромок и выбоин плит

Сметная стоимость в ценах по состоянию на 2000 г./2009 г. -25,816 тыс. руб./136 тыс. руб.

Сметная стоимость 1 м2 - 4302,7руб. /22665 руб.

Шифр норматива	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество ед. изм.	Стоимость единицы в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, руб.			Общая стоимость в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, тыс.руб.			
				Всего ОЗП	ЭМ ЗПМ	МР	Всего	ОЗП	ЭМ ЗПМ	МР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 31-01-65-01	Обрезка дефектного участка по контуру нарезчиком швов с применением алмазных дисков на глубину 5 см при ширине пропила 3...4 мм	100 м	0,5	<u>15590</u>	<u>1949,0</u>	13641	7,79	-	<u>0,97</u>	6,82
	Накладные расходы (115%) 393,39 * 115% = 452,40 руб.	-	-	452,40	-	-	0,226	-	<u>0,2</u>	-
	Сметная прибыль (85% от ОЗП+ЗПМ) 393,39 * 85% = 334,38 руб.	-	-	334,38	-	-	0,167	-	-	-
ФЕР 31-01-65-03	При изменении глубины пропила на каждый 1 см изменения к расценке 31-01-65-01 добавлять или исключать (добавляется 5 см)	100 м	2,5	<u>3139,6</u>	<u>353,94</u>	2785,7	7,84	-	<u>0,88</u>	6,96
	Накладные расходы 71,42 * 115% = 82,13 руб.	-	-	82,13	-	-	0,205	-	<u>0,18</u>	-
	Сметная прибыль 71,42 * 85% = 60,71 руб.	-	-	60,71	-	-	0,152	-	-	-

Продолжение локальной сметы № 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 46-04- 01-03	Вырубка армобетона отбойными молотками Накладные расходы (161,33+68,51)*110%=252,82 руб. Сметная прибыль (161,33+68,51)*70%=160,89 руб.	м ³	0,6	<u>986,1</u> 161,33	<u>802,32</u> 68,51	22,45	0,59	0,1	<u>0,48</u> 0,04	0,013
				252,82	-	-	0,15	-	-	-
				160,89	-	-	0,1	-	-	-
ФССЦ ПГ 311- 01- 146-1	Погрузка вручную на самосвалы бетонного мусора и его разгрузка Накладные расходы 4,15*100%=4,15 руб. Сметная прибыль 4,15*60%=2,49 руб.	т	1,5	<u>32,93</u> 4,15	<u>28,78</u> -	-	0,05	0,01	<u>0,04</u> -	-
				4,15	-	-	0,006	-	-	-
				2,49	-	-	0,004	-	-	-
ФССЦ ПГ 310- 3002-1	Перевозка блоков на 2 км самосвалами грузоподъемностью 10 т	т	1,5	<u>3,47</u> -	<u>-</u> -	-	0,05	0,05	-	-
ФЕР 46-03- 02-01	Сверление кольцевыми алмазными сверлами горизонтальных отверстий диаметром 14 мм, глубиной 20 см в армобетонных конструкциях Накладные расходы (273,57+274,85)*110%=523,62 руб. Сметная прибыль (273,57+274,85)*70%=333,21 руб.	100 шт	0,6	<u>2463,3</u> 273,57	<u>1048,2</u> 274,85	1141,5	1,48	0,164	<u>0,63</u> 0,165	0,685
				523,62	-	-	0,31	-	-	-
				333,21	-	-	0,2	-	-	-
ФЕР 46-03- 02-17	На каждый 1 см уменьшения глубины сверления исключать из 46-03-02-1 (уменьшается на 10 см) Накладные расходы (4,35+4,26)*110%=9,47 руб. Сметная прибыль (4,35+4,26)*70%=6,03 руб.	100 шт.	6	<u>-77,23</u> -4,35	<u>-15,86</u> -4,26	-57,02	-0,47	-0,03	<u>-0,1</u> -0,03	-0,34
				-9,47	-	-	-0,06	-	-	-
				6,03	-	-	-0,04	-	-	-
ФЕР 13-03- 05-1	Обработка арматуры и поверхности бетона в отверстиях шпатлевкой толщиной слоя 3 мм Накладные расходы (631,93+0,35)*90%=569,04 руб. Сметная прибыль (631,93+0,35)*70%=442,59 руб.	100 м ²	0,005	<u>1899,7</u> 631,93	<u>94,52</u> 0,35	1173,2	0,0094	0,003	<u>0,0005</u> -	0,0059
				569,04	-	-	0,003	-	-	-
				442,59	-	-	0,002	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 6-01- 15-7	Установка анкеров из арматуры А-400 диаметром 12 мм	т	0,008	9088,6	37,52	6800	0,073	0,018	0,0003	0,054
	Накладные расходы (105%)	-	-	2251,1	2,33	--	0,017	-	-	-
	Сметная прибыль (65%)	-	-	2236,1	-	-	0,012	-	-	-
ФЕР 13.06- 04-1	Очистка сжатым воздухом от продуктов разрушения бетона	м ²	6	1,29	0,31	-	0,008	0,006	0,002	-
	Накладные расходы (90%)	-	-	0,98	-	-	0,005	-	-	-
	Сметная прибыль (70%)	-	-	0,88	-	-	0,004	-	-	-
ФЕР 31-01- 47-5	Обработка участка водоструйными установками высокого давления	1000м ²	0,006	2516	831,45	933	0,016	0,005	0,005	0,006
				751,61	88					
ФЕР 13-03- 01-16	Нанесение двух слоев цементного клея	100 м ²	0,16	1141,7	13,85	1094	0,182	0,005	0,002	0,175
	Накладные расходы (90%)	-	-	34,22	0,12	-	0,005	-	-	-
	Сметная прибыль (70%)	-	-	30,91	-	-	0,004	-	-	-
ФЕР 07-05- 39-4	Установка гибкой опалубки толщиной 12 мм	100 м	0,5	716,23	137,66	536	0,357	0,02	0,069	0,268
	Накладные расходы (155%)	-	-	41,6	-	-	0,032	-	-	-
	Сметная прибыль (100%)	-	-	64,47	-	-	0,021	-	-	-
ФЕР 13-03- 01-3	Нанесение на опалубку двух слоев Кузбасслака	100 м ²	0,1	215,48	12,9	137,2	0,021	0,007	-	0,014
	Накладные расходы (90%)	--	--	65,42	0,12	--	0,006	-	-	--
	Сметная прибыль (70%)	--	--	58,98	-	-	0,005	-	-	-
ФЕР 69-11- 6	Приготовление ремонтной смеси из материала РМ-26Ф	м ³	0,63	47,31	18,16	-	0,029	0,018	0,011	-
	Накладные расходы (78%)	-	-	29,75	18,12	-	0,023	-	0,011	-
	Сметная прибыль (50%)	-	-	36,88	-	-	0,015	-	-	-
ФЕР 31-01- 54-6*	Укладка вручную ремонтного состава РМ-26Ф толщиной 20 см	1000м ²	0,006	4612,3	922,86	-	0,028	0,022	0,006	-
	Накладные расходы (115%)	-	-	3689,4	387,95	-	0,028	-	0,002	-
	Сметная прибыль (85%)	-	-	4689	-	-	0,021	-	-	-
ФЕР 31-01- 54-7*	Из 31-01-54-6* вычитается стоимость укладки ремонтного слоя РМ-26Ф толщиной 10 см	1000м ²	0,06	-88,41	-23,67	-	-0,005	-0,004	-0,001	-
	Накладные расходы (115%)	-	-	-64,75	-7,74	-	-0,005	-	-0,0005	--
	Сметная прибыль (85%)	-	-	-83,36	-	-	-0,004	-	-	-
ФССЦ 101-17	Стоимость ремонтного состава РМ-26Ф	т	1,5	4294	-	-	6,44	-	-	6,44

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 01-01- 100-7	Очистка шва от старой мастики и грязи минитрактором с плугом Накладные расходы (539,52+44,38)*95%=554,71 руб. Сметная прибыль (539,52+44,38)*,50%=291,95 руб.	1000 м	25	<u>850,07</u> 539,52 554,71 291,95	<u>310,55</u> 44,38 - -	- - - -	21,25 13,87 7,3	13,49 - -	<u>7,76</u> 1,11 - -	- - - -
ФЕР 31-1- 65-2	Устройство камеры шва глубиной 50 мм дисками с алмазным покры- тием при ширине пропила 3 мм Накладные расходы 279,06*115%=320,92 руб. Сметная прибыль 279,06*95%=237,2 руб.	100 м	250	<u>10090</u> - 320,92 237,2	<u>1382,74</u> 279,06 - -	8807,5 - - -	2547,6 80,21 59,3	- - -	<u>345,7</u> 69,77 - -	2201,9 - - -
ФЕР 31-01- 65-2	Снятие фасок при устройстве камеры шва (нарезка шва на глубину 5 см) Накладные расходы 279,06*115%=320,92 руб. Сметная прибыль 279,06*95%=237,2 руб.	100 м	250	<u>10090</u> - 320,92 237,2	<u>1382,74</u> 279,06 - -	8807,5 - - -	2547,6 80,21 59,3	- - -	<u>345,7</u> 69,77 - -	2201,9 - - -
ФЕР 31-01- 65-4	При уменьшении глубины пропила на каждые 10 мм из 31-01-65-2 иск- лючать (уменьшить на 45 мм) Накладные расходы (115%) Сметная прибыль (85%)	100 м	1125	<u>-2113,1</u> - -62,88 -46,48	<u>-271</u> -54,68 - -	-1842 - - -	-2379 -70,74 -52,29	- - -	<u>-305</u> -61,52 - -	-2072 - - -

Продолжение локальной сметы № 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 13-06- 03-1	Очистка камеры шва металличе- скими щетками Накладные расходы 8,83*90%=7,95 руб. Сметная прибыль 8,83*70%=6,18 руб.	м ²	2800	<u>8,83</u> 8,83 7,95 6,18	- - - -	- - - -	24,72 22,26 17,3	24,72 - -	- - -	- - -
ФССЦ 31-1- 146-1	Погрузка вручную строительного мусора Накладные расходы 4,15*100%=4,15 руб. Сметная прибыль 4,15*60%=2,49 руб	т	16,6	<u>32,93</u> 4,15 4,15 2,49	<u>28,78</u> - - -	- - - -	0,55 0,07 0,04	0,07 - -	<u>0,48</u> - -	- - -
ФССЦ 310-30- 2-1	Перевозка автомобилями-самосва- лами строительного мусора на 2 км	т	16,6	<u>3,47</u> -	<u>3,47</u> -	- -	0,06	-	<u>0,06</u> -	-
ФЕР 31-01- 47-5	Промывка камеры шва водой Накладные расходы (115%) Сметная прибыль (85%)	1000 м ²	2,8	<u>2516</u> 751,6 965,54 713,66	<u>831,45</u> 88 - -	933 - -	7,04 2,7 2,0	2,1 - -	<u>2,33</u> 0,25 -	2,61 - -
ФССЦ 408- 122	Стоимость природного песка вычитается из 31-01-47-5	м ³	45	-55,26	-	-55,26	-2,49	-	-	-2,49
ФЕР 13-06- 04-1	Просушка, продувка камеры шва сжатым воздухом Накладные расходы (90%) Сметная прибыль (70%)	м ²	2800	<u>1,29</u> 0,98 0,88 0,68	<u>0,31</u> - - -	- - -	3,61 2,24 1,9	2,74 - -	<u>0,87</u> - -	- - -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 31-01- 58-2	Заполнение швов уплотняющим шнуром и битумно-полимерной мастикой Накладные расходы (115%) Сметная прибыль (85%)	100 м	250	<u>2055,5</u> 71,55 139,07 102,79	<u>735,0</u> 49,4 - -	1249,9 - -	514,12 34,77 25,7	17,88 - -	<u>183,76</u> 12,35 - -	312,48 - - -
ФЕР 13-06- 04-1	Очистка поверхности покрытия от мусора и загрязнений после засты- вания герметика Накладные расходы (90%) Сметная прибыль (70%)	м ²	12575	<u>1,29</u> 0,98 0,88 0,68	<u>0,31</u> - - -	- - -	16,22 11,07 8,55	12,32 - -	<u>3,9</u> - - -	- - - -
	Укрепление поверхности бетона гидрофобизирующим упрочняю- щим составом									
	Всего прямые затраты по смете в ценах 2000 г.	-	-	-	-	-	3303,8	73,32	<u>585,56</u> 91,73	2664,4
	Всего накладные расходы по смете в ценах 2000 г.						176,7	-	-	-
	Всего сметная прибыль по смете в ценах 2000 г.						129,1	-	-	-
	Всего сметная стоимость по смете в ценах 2000 г.						3609,6	-	-	-
	Всего прямые затраты в текущих ценах 2009 г.						16428,4	1004,5	3460,7	11963,2
	Всего накладные расходы в теку- щих ценах 2009 г.						2420,8	-	-	-
	Всего сметная прибыль в текущих ценах 2009 г.						1768,7	-	-	-
	Всего сметная стоимость в текущих ценах 2009 г.						20617,9	-	-	-

Локальная смета № 4

Ремонт и герметизация швов расширения

Сметная стоимость в ценах по состоянию на 2000 г./2009 г. -2381,2тыс. руб./12201,1 тыс. руб.

Стоимость 1 м – 1832 руб./9385,5 руб.

Шифр норматива	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество ед. изм.	Стоимость единицы в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, руб.			Общая стоимость в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, тыс.руб.			
				Всего ОЗП	ЭМ ЗПМ	МР	Всего	ОЗП	ЭМ ЗПМ	МР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 31-01- 65-01	Устройство камеры шва путем его нарезки с двух сторон в армобетоне с применением алмазных дисков на глубину 5 см Накладные расходы (115% от ОЗП+ЗПМ) $393,39 * 115\% = 452,40$ руб. Сметная прибыль (85% от ОЗП+ЗПМ) $393,39 * 85\% = 334,38$ руб.	100 м	26	<u>15590</u> -	<u>1949,0</u> <u>393,39</u>	13641	405,34	-	<u>50,67</u> <u>10,23</u>	354,67
		-	-	452,40	-	-	11,76	-	-	-
		-	-	334,38	-	-	8,69	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
ФЕР 31-01- 65-03	При изменении глубины пропила на каждый 1 см изменения к расценке 31-01-65-01 добавлять (добавляется 22 см) Накладные расходы $71,42 * 115\% = 82,13$ руб. Сметная прибыль $71,42 * 85\% = 60,71$ руб.	100 м	572	<u>3139,6</u> -	<u>353,94</u> <u>71,42</u>	2785,7	1795,9	-	<u>202,45</u> <u>40,85</u>	1593,4
		-	-	82,13	-	-	46,98	-	-	-
		-	-	60,71	-	-	34,73	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
01-01-- 100-7	Удаление бетонной перемычки в камере шва минитрактором с плугом Накладные расходы $(539,52 + 44,38) * 95\% = 554,71$ руб. Сметная прибыль $(539,52 + 44,38) * 50\% = 291,95$ руб.	1000 м	1,3	<u>850,07</u> <u>539,52</u>	<u>310,55</u> <u>44,38</u>	-	1,11	0,7	<u>0,41</u> <u>0,06</u>	-
		-	-	554,71	-	-	0,72	-	-	-
		-	-	291,95	-	-	0,38	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение локальной сметы № 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 31-01- 65-2	Снятие фасок при устройстве камеры шва (нарезка шва на глубину 5 см) Накладные расходы 279,06*115%=320,92 руб. Сметная прибыль 279,06*95%=237,2 руб.	100 м	26	<u>10090</u> -	<u>1382,74</u> 279,06	8807,5	264,95	-	<u>35,95</u> 7,26	229
				320,92	-	-	8,34	-	-	-
				237,2	-	-	6,17	-	-	-
ФЕР 31-01- 65-4	При уменьшении глубины пропила на каждые 10 мм из 31-01-65-2 иск- лючать (уменьшить на 45 мм) Накладные расходы (115%) Сметная прибыль (85%)	100 м	117	<u>-2113,1</u> -	<u>-271</u> -54,68	-1842	-247,21	-	<u>-31,71</u> -6,4	-215,5
				-62,88	-	-	-7,36	-	-	-
				-46,48	-	-	-5,44	-	-	-
ФССЦ 31-1- 146-1	Погрузка вручную строительного мусора Накладные расходы 4,15*100%=4,15 руб. Сметная прибыль 4,15*60%=2,49 руб.	т	11	<u>32,93</u> 4,15	<u>28,78</u> -	-	0,37	0,05	<u>0,32</u> -	-
				4,15	-	-	0,05	-	-	-
				2,49	-	-	0,03	-	-	-
ФССЦ 310-30- 2-1	Перевозка автомобилями-самосва- лами строительного мусора на 2 км	т	11	<u>3,47</u> -	<u>3,47</u> -	-	0,04	-	<u>0,04</u> -	-
ФЕР 13-06- 04-1	Прочистка шва металлическими щетками Накладные расходы (90%) Сметная прибыль (70%)	м ²	390	<u>1,29</u> 0,98	<u>0,31</u> -	-	0,5	0,38	<u>0,12</u> -	-
				0,88	-	-	0,34	-	-	-
				0,68	-	-	0,27	-	-	-

Продолжение локальной сметы № 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ФЕР 13-06- 04-1	Просушка и продувка разделанного шва сжатым воздухом	м ²	390	<u>1,29</u>	<u>0,31</u>	-	0,5	0,38	<u>0,12</u>	-	
				0,98	-						
	Накладные расходы (90%)			0,88	-	-	0,34	-	-	-	
	Сметная прибыль (70%)			0,68	-	-	0,27	-	-	-	
ФЕР 7-05- 39-6	Заполнение швов пенополиуретаном со срезкой излишков	100 м	13	<u>2179,9</u>	<u>424,95</u>	1558,72	28,33	2,55	<u>5,52</u>	20,26	
	Накладные расходы (155%)			196,2	45,87					0,6	-
	(196,2+45,87)*155%=375,21 руб.			375,21	-	-	4,88	-	-	-	-
	Сметная прибыль (90%)			217,86	-	-	2,83	-	-	-	-
ФЕР 13-06 04-1	Продувка шва сжатым воздухом	м ²	39	<u>1,29</u>	<u>0,31</u>	-	0,05	0,04	<u>0,01</u>	-	
				0,98	-						
	Накладные расходы (90%)			0,88	-	-	0,34	-	-	-	
	Сметная прибыль (70%)			0,68	-	-	0,27	-	-	-	
ФЕР 31-01- 57-1	Заполнение швов битумной мастикой Craftco с подгрунтовкой Golzumix	100 м	13	<u>1081,5</u>	<u>735,01</u>	309,0	14,06	0,49	<u>9,56</u>	4,01	
	Накладные расходы (115%)			37,51	49,4	-				0,64	-
				99,95	-	-	1,3	-	-	-	-
	Сметная прибыль (85%)			73,87	-	-	0,96	-	-	-	-
ФЕР 13-06- 04-1	Очистка поверхности покрытия от мусора и загрязнений	м ²	130	<u>1,29</u>	<u>0,31</u>	-	0,17	0,13	<u>0,04</u>	-	
				0,98	-						
	Накладные расходы (90%)			0,88	-	-	0,11	-	-	-	
	Сметная прибыль (70%)			0,68	-	-	0,09	-	-	-	
	Всего прямые затраты по смете в ценах 2000 г.	-	-	-	-	-	2264,1	4,72	273,5	1985,84	
	Всего накладные расходы по смете в ценах 2000 г.						67,8	-	-	-	
	Всего сметная прибыль по смете в ценах 2000 г.						49,25	-	-	-	
	Всего сметная стоимость по смете в ценах 2000 г.						2381,2	-	-	-	

Окончание локальной сметы № 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Всего прямые затраты в текущих ценах 2009 г.						10597,5	64,66	1616,4	8916,4
	Всего накладные расходы в текущих ценах 2009 г.						928,9	-	-	-
	Всего сметная прибыль в текущих ценах 2009 г.						674,7	-	-	-
	Всего сметная стоимость в текущих ценах 2009 г.						12201,1	-	-	-

Форма № 4

Локальная смета № 5

Консервация сквозных трещин

Сметная стоимость в ценах по состоянию на 2000 г./2009 г. -188 тыс. руб./1007,8 тыс. руб.

Стоимость 1 пог.м – 188 руб./1007,8 руб.

Шифр норматива	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество ед. изм.	Стоимость единицы в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, руб.			Общая стоимость в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, тыс.руб.			
				Всего ОЗП	ЭМ ЗПМ	МР	Всего	ОЗП	ЭМ ЗПМ	МР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 1-01- 100-7	Прочистка трещины минитрактором с плугом Накладные расходы (539,52+44,38)*95%=554,71 руб. Сметная прибыль (539,52+44,38)*,50%=291,95 руб.	1000 м	1	850,07	310,55	-	0,85	0,54	0,31	-
				539,52	44,38	-				
				554,71	-	-				
				291,95	-	-				
				0,29	-	-				
ФЕР 31-01- 65-01	Разделка трещин фрезой с алмазными дисками на глубину 5 см за один проход Накладные расходы 393,39 *115%=452,40 руб. Сметная прибыль 393,39 * 85%= 334,38 руб.	100 м	10	15590	1949,0	13641	155,9	-	19,49	136,41
				-	393,39	-	4,52	-	3,93	-
				452,40	-	-	3,34	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
				334,38	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 31-01- 65-03	При изменении глубины пропила на каждый 1 см изменения к расценке 31-01-65-01 добавлять (добавляется 1 см) Накладные расходы 71,42 *115%=82,13 руб. Сметная прибыль 71,42 *85%=60,71 руб.	100 м	1	<u>3139,6</u> -	<u>353,94</u> 71,42	2785,7	3,14	-	<u>0,35</u> 0,07	2,79
		-	-	82,13	-		0,08	-	-	-
		-	-	60,71	-		0,06	-	-	-
ФЕР 13-06- 03-1	Очистка разделанной трещины металлическими щетками от пыли и грязи Накладные расходы (90%) Сметная прибыль (70%)	м ²	80	<u>1,29</u> 0,98	<u>0,31</u> -	-	0,1	0,08	<u>0,02</u> -	-
				0,88	-		0,07	-	-	-
				0,68	-		0,05	-	-	-
ФЕР 13-06- 04-1	Просушка и продувка разделанной трещины установкой горячего воздуха Накладные расходы (90%) Сметная прибыль (70%)	м ²	80	<u>1,29</u> 0,98	<u>0,31</u> -	-	0,1	0,08	<u>0,02</u> -	-
				0,88	-		0,07	-	-	-
				0,68	-		0,05	-	-	-
ФЕР 31-01- 58-2	Заполнение швов уплотняющим шнуром и битумно-полимерной мастикой Накладные расходы (115%) Сметная прибыль (85%)	100 м	10	<u>2055,5</u> 71,55	<u>735,0</u> 49,4	1249,9	20,56	0,7	<u>7,35</u> 0,49	12,5
				139,07	-	-	1,39	-	-	-
				102,79	-	-	1,03	-	-	-
ФЕР 13-06- 04-1	Очистка поверхности покрытия от мусора и загрязнений после застывания герметика Накладные расходы (90%) Сметная прибыль (70%)	м ²	100	<u>1,29</u> 0,98	<u>0,31</u> -	-	0,13	0,1	<u>0,03</u> -	-
				0,88	-		0,09	-	-	-
				0,68	-		0,07	-	-	-
	Всего прямые затраты по смете в ценах 2000 г.	-	-	-	-	-	176,48	1,8	27,57	147,11
	Всего накладные расходы по смете в ценах 2000 г.						6,77			
	Всего сметная прибыль по смете в ценах 2000 г.						4,89			
	Всего сметная стоимость по смете в ценах 2000 г.						188,14			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Всего прямые затраты в текущих ценах 2009 г.						848,1	24,66	162,94	660,5
	Всего накладные расходы в текущих ценах 2009 г.						92,7			
	Всего сметная прибыль в текущих ценах 2009 г.						67,0			
	Всего сметная стоимость в текущих ценах 2009 г.						1007,8			

Форма № 4

Локальная смета № 6
Устранение поверхностного шелушения покрытия

Сметная стоимость в ценах по состоянию на 2000 г./2009 г. -13,225 тыс. руб./130,27 тыс. руб.
Стоимость 1 м² – 132 руб./1303 руб.

Шифр норматива	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество ед. изм.	Стоимость единицы в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, руб.			Общая стоимость в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, тыс.руб.			
				Всего ОЗП	ЭМ ЗПМ	МР	Всего	ОЗП	ЭМ ЗПМ	МР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 27-03- 09-1	Фрезерование поверхности покрытия при глубине его разрушения менее 1 см	100 м ²	1	<u>1189</u>	<u>1147</u>	7,81	1,189	0,034	<u>1,15</u>	0,007
	34,24			66,44						
	142,97					0,14				
	Накладные расходы (34,24+66,44)*142%=142,97 руб. Сметная прибыль (34,24+66,44)*95% =95,65.руб.			95,65			0,096			
ФЕР 13-06- 04-1	Продувка поверхности покрытия сжатым воздухом	м ²	100	<u>1,29</u>	<u>0,31</u>	-	0,129	0,098	<u>0,031</u>	-
	0,98			-	-					
	0,88			-	-	0,09				
	0,68			-	-	0,07				
	Накладные расходы (90%) Сметная прибыль (70%)									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 13-03- 05-1	Нанесение защитного слоя толщиной 3 мм Накладные расходы (631,7+44,53)*90%= 608,71 руб. Сметная прибыль (631,7+44,53)*70%= 473,36руб.	100 м ²	1	<u>1899,4</u> 631,7 608,71 473,36	<u>94,52</u> 44,53 	1173,2	1,899 0,61 0,47	0,632	<u>0,095</u> 0,044	1,173
ФЕР 13-03- 05-2	Увеличение толщины защитного слоя с 3 до 10 мм (на каждый 1 мм к 13-03-05-1 добавлять) Накладные расходы (122+14,72)*90%= 123,05 руб. Сметная прибыль (122+14,2)*70%= 95,34 руб.	100 м ²	7	<u>541,34</u> 122 123,05 95,34	<u>30,62</u> 14,72 - -	388,72	3,78 0,861 0,667	0,85 - -	<u>0,21</u> 0,1	2,72
ФЕР 13-08- 10-1	Посыпка кварцевого песка по грун- товке для устройства защитного слоя Накладные расходы (1,97+0,48)*90%= 2,21 руб. Сметная прибыль (1,97+0,48)*70%= 1,72 руб.	1 м ²	100	<u>5,83</u> 1,97 2,21 1,72	<u>2,79</u> 0,48 	1,07	0,583 0,221 0,172	0,197	<u>0,279</u> 0,048	0,107
ФЕР 13-06- 03-1	Ручная очистка поверхности покры- тия с помощью щеток от излишков песка Накладные расходы 7,68*90% = 6,92 руб. Сметная прибыль 7,68*70% = 5,38руб.	1 м ²	100	<u>7,68</u> 7,68 6,92 5,38	- - 	-	0,768 0,692 0,538	0,768	-	-
ФССЦ 310- 3002	Перевозка отфрезерованного мате- риала автомобилями-самосвалами на расстояние 20 км V=100м ² *0,01м*2,2 т/м ³ =2,2 т	т	2,2	<u>14,62</u> -	<u>14,62</u> -	-	0,033	-	0,033	-
	Всего прямые затраты по смете в ценах 2000 г.	-	-	-	-	-	8,384	2,579	1,798	4,007

Окончание локальной сметы № 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Всего накладные расходы по смете в ценах 2000 г.						2,614			
	Всего сметная прибыль по смете в ценах 2000 г.						2,227			
	Всего сметная стоимость по смете в ценах 2000 г.						13,225			
	Всего прямые затраты в текущих ценах 2009 г.						63,95	35,33	10,63	17,99
	Всего накладные расходы в текущих ценах 2009 г.						35,81			
	Всего сметная прибыль в текущих ценах 2009 г.						30,51			
	Всего сметная стоимость в текущих ценах 2009 г.						130,27			

Форма № 4

38

Локальная смета № 7
Устранение глубокого шелушения бетонного покрытия

Сметная стоимость в ценах по состоянию на 2000 г./2009 г. – 64,629 тыс. руб./337,76 тыс. руб.

Стоимость 1 м2 – 1293 руб./6755 руб.

Шифр норматива	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество ед. изм.	Стоимость единицы в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, руб.			Общая стоимость в ценах 2000 г. с учетом стесненности производства работ, тыс.руб.			
				Всего	ЭМ	МР	Всего	ОЗП	ЭМ	МР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 31-1- 65-2	Оконтуривание дефектных участков покрытия	100 м	1	10090	1382,7	8707,4	10,09	-	1,38	8,71
	-			279,1	0,28					
	Накладные расходы 279,1*115% = 320,9 руб.			320,9	0,321					
Сметная прибыль 279,1*85% = 237,2 руб.	237,2	0,237								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 27-3- 09-2	Фрезерование поврежденного покрытия на глубину 100 мм Накладные расходы (56,99+110,6)*142% = 237,98 руб. Сметная прибыль (56,99+110,6)*95% = 159,21 руб.	100 м ²	0,5	<u>1979,4</u> 56,99 237,98 159,21	<u>1909,5</u> 110,6	12,93	0,989 0,119 0,08	0,028	<u>0,955</u> 0,055	0,006
ФССЦ 311-01 -146-1	Перевозка мусора автомобилями-самосвалами на расстояние 10 км $V=50*0,1*2,2=11$ т	т	11	10,41	10,41	-	0,115	-	0,115	-
ФЕР 46-03- 02-1	Сверление отверстий диаметром 20 мм и глубиной 200 мм алмазными сверлами Накладные расходы (273,57+274,9)*110% = 603,26 руб. Сметная прибыль (273,57+274,9)*70%= 383,93 руб.	100 шт.	0,3	<u>2463,3</u> 273,57 603,26 383,93	<u>1048,2</u> 274,9	1141,5	0,738 0,181 0,115	0,082	<u>0,314</u> 0,082	0,342
ФЕР 46-03- 02-17	На каждые 10 мм уменьшения глубины сверления диаметром 20 мм из 46-03-02-1 исключать Накладные расходы (4,35+4,26)*110%= 9,47 руб. Сметная прибыль (4,35+4,26)*70% = 6,03 руб.	100 шт.	3	<u>77,23</u> 4,35 9,47 6,03	<u>15,86</u> 4,26	57,02	-0,232 -0,028 -0,018	-0,013	<u>-0,048</u> -0,013	-0,171
ФЕР 13-06- 04-1	Продувка и просушка отверстий Накладные расходы 0,98*90% = 0,88 руб. Сметная прибыль 0,98*70% = 0,69 руб.	м ²	0,2	<u>1,12</u> 0,98 0,88 0,69	<u>0,31</u> -	-	- -	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕР 6-01- 15-5	Установка анкеров длиной 150 мм из арматуры периодического профиля Накладные расходы (351,7+27,86)*105% = 398,58 руб. Сметная прибыль (351,7+27,86)*65% = 246,74руб.	т	0,03	<u>10725,6</u> 351,7	<u>260,43</u> 27,86	10113,5	0,321	0,01	<u>0,008</u> -	0,303
				398,58			0,012			
				246,74			0,007			
ФЕР 31-01- 61-1	Укладка арматурной сетки с прива- риванием ее к анкерам Накладные расходы (42,52+6,99)*115% = 56,94 руб. Сметная прибыль (42,52+6,99)*85%= 42,08 руб.	т	0,25	<u>7335,9</u> 42,52	<u>89,33</u> 6,99	7204	1,834	0,011	<u>0,022</u> 0,002	1,801
				56,94			0,014			
				42,08			0,011			
ФЕР 13-06- 04-1	Очистка подготовленного участка от продуктов разрушения бетона и пыли сжатым воздухом Накладные расходы 0,98*90% =0,88 руб. Сметная прибыль 0,98*70% =0,69 руб.	м ²	50	<u>1,12</u> 0,98	<u>0,31</u> -	-	0,115	0,099	<u>0,016</u> -	-
				0,88			0,044			
				0,69			0,035			
ФЕР 31-1- 47-5*	Увлажнение бетонной поверхности (без стоимости песка) Накладные расходы (71,53+49,4)*115%= 139,07руб Сметная прибыль (71,53+49,4)*85%= 102,79 руб..	1000 м ²	0,05	<u>855,35</u> 71,53	<u>735,02</u> 49,4	48,8	0,043	0,004	<u>0,037</u> 0,002	0,002
				139,07			0,007			
				102,79			0,005			
ФЕР 07-05- 39-4	Установка гибкой опалубки тол- щиной 10...12 мм Накладные расходы (41,6+2,79)*155%= 68,8 руб. Сметная прибыль (41,6+2,79)*90% = 39,95 руб.	100 м	1	<u>604,44</u> 41,6	<u>25,84</u> 2,79	537	0,605	0,042	<u>0,026</u> 0,003	0,537
				68,8			0,069			
				39,95			0,04			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕРР 69-11-6	Приготовление ремонтной смеси из материала РМ-26Ф Накладные расходы (29,15+18,12)*78%= 36,87 руб. Сметная прибыль (29,15+18,12)*50%= 23,64руб.	м ³	5	<u>47,31</u> 29,15 36,87 23,64	<u>18,16</u> 18,12 	-	0,237 0,184 0,118	0,146	<u>0,091</u> 0,091	-
ФЕР 31-1- 54-6 прим.	Укладка ремонтного состава РМ-26Ф толщиной 20 см вручную Накладные расходы (3689,43+387,95)*115%=4688,99руб. Сметная прибыль (3689,43+387,95)*85% = 3465,77руб.	1000 м ²	0,05	<u>4612,29</u> 3689,43 4688,99 3465,77	<u>922,86</u> 387,95 	-	0,23 0,234 0,173	0,184	<u>0,046</u> 0,019	-
ФЕР 31-1- 54-7 прим.	На каждый 1 см уменьшения толщины из 31-1-54-6 исключать Накладные расходы (64,75+7,74)*115% = 83,36 руб. Сметная прибыль (64,75+7,74)*85% = 61,62 руб.	1000 м ²	0,5	<u>-88,41</u> -64,75 -83,36 -61,62	<u>-23,67</u> -7,74 	-	-0,044 -0,042 -0,031	-0,032	<u>-0,012</u> -0,004	-
ФССЦ 101- 1712	Стоимость ремонтного состава РМ-26Ф	т	12	4294	-	4294	51,528	-	-	51,528
ФЕР 31-01- 55-1	Уход за отремонтированным участком нанесением пленкообразующего материала типа ВПС-Д Накладные расходы Сметная прибыль	1000 м ²	0,05	<u>6118,02</u> - 197,47 145,95	<u>2746,55</u> 171,71 	3371,47	0,306 0,01 0,007	-	<u>0,137</u> 0,024	0,169
ФЕР 13-06- 04-1	Очистка отремонтированной поверхности от мусора и загрязнений Накладные расходы- 0,88 руб. Сметная прибыль -0,69 руб.	м ²	50	<u>1,29</u> 0,98 0,88 0,69	<u>0,31</u> - 	-	0,065 0,044 0,035	0,049	<u>0,016</u> -	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Всего прямые затраты по смете в ценах 2000 г.	-	-	-	-	-	66,94	0,61	3,103 0,541	63,227
	Всего накладные расходы по смете в ценах 2000 г.						1,169			
	Всего сметная прибыль по смете в ценах 2000 г.						0,814			
	Всего сметная стоимость по смете в ценах 2000 г.						68,923			
	Всего прямые затраты в текущих ценах 2009 г.						310,59	8,36	18,34	283,89
	Всего накладные расходы в текущих ценах 2009 г.						16,02			
	Всего сметная прибыль в текущих ценах 2009 г.						11,15			
	Всего сметная стоимость в текущих ценах 2009 г.						337,76			

Сметный локальный расчет № 8

Затраты на временные здания и сооружения составляют в текущих ценах 2009 г.

$$46717 \text{ тыс. руб.} * 4,08\% = 1906,1 \text{ тыс. руб.}$$

Сметный локальный расчет № 9

Дополнительные затраты, связанные с производством работ в зимнее время, для условий Московской области (III температурная зона) составляют

$$48623,1 \text{ тыс. руб.} * 2,9\% * 0,9 = 1269,1 \text{ тыс. руб.}$$

Сметный локальный расчет № 10

Резерв на непредвиденные работы и затраты принимают в размере 1,5% от общей стоимости всех работ и затрат

$$49892,2 \text{ тыс. руб.} * 1,5\% = 748,4 \text{ тыс. руб.}$$

Сметный локальный расчет № 11

Возвратные суммы составляют 15% от стоимости временных зданий и сооружений, т.е. их величина равна

$$1906,1 \text{ тыс.руб.} * 15\% = 285,9 \text{ тыс. руб.}$$

Объектная смета
на текущий ремонт аэродромных покрытий

в ценах 2009 г.

№ п./п.	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость работ					Удельный вес затрат, %
		строительных работ	монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Замена разрушенных армобетонных плит	12286,1	-	-	-	12286,1	24,3
2	Ремонт сколов, кромок плит, выбоин	136,0	-	-	-	136,0	0,3
3	Ремонт и герметизация швов сжатия	20617,9	-	-	-	20617,9	40,7
4	Ремонт и герметизация швов расширения	12201,1	-	-	-	12201,1	24,1
5	Консервация сквозных трещин	1007,8	-	-	-	1007,8	2,0
6	Устранение поверхностного шелушения покрытия	130,3	-	-	-	130,3	0,2
7	Устранение глубокого шелушения покрытия	337,8	-	-	-	337,8	0,6
	Итого	46717,0	-	-	-	46717,0	
8	Временные здания и сооружения	1906,1	-	-	-	1906,1	3,8
	Итого	48623,1	-	-	-	48623,1	
9	Затраты, связанные с производством работ в зимнее время	1269,1	-	-	-	1269,1	2,5
	Итого	49892,2	-	-	-	49892,2	
10	Резерв на непредвиденные работы и затраты (1,5%)	748,4	-	-	-	748,4	1,5
	Всего по объектной смете в текущих ценах	50640,6	-	-	-	50640,6	100
11	В том числе возвратных сумм	285,9	-	-	-	285,9	-
	Всего инвестиции на текущий ремонт в ценах 2009 г.	50354,7	-	-	-	50354,7	-

Анализ объектной сметы

1. Удельная стоимость текущего ремонта, т. е. инвестиции, приходящиеся на 1 м² отремонтированного аэродромного покрытия

$$50354,7 \text{ тыс. руб.} : 50 \text{ тыс. м}^2 = 1007 \text{ руб.}$$

2. Удельный вес затрат приведен в столбце 8 объектной сметы. Наибольший удельный вес в размере 40,7% приходится на ремонт швов сжатия. Далее следует замена плит (24,3%) и ремонт швов расширения (24,1%).

Приложение 1

Перечень основных единичных расценок на аэродромно-ремонтные работы

В ценах 2000 г.

Код расценок	Наименование работ	Един. измер	Прямые затраты, руб.	Оплата труда рабочих, руб.	Эксплуатация машин, руб.		Материальные ресурсы, руб.	Трудовые затраты, чел.-ч
					всего	в т.ч. зарплата		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сборник ФЕР № 1. Земляные работы НР=95% и СП=50%								
01-01-100-7	Прочистка минитрактором трещин или швов от продуктов разрушения (примен.)	1000 м	850,07	539,52	310,55	44,38	-	55,0
Сборник ФЕР № 1. Земляные работы НР=80% и СП=50%								
01-02-08-1	Обработка поверхности водоструйной установкой	100 м ²	55,35	50,47	-	-	4,88	6,1
Сборник ФЕР №6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные НР=105% и СП=65%								
06-01-15-5	Установка анкерных болтов из арматуры периодического профиля	т	10725,6	351,7	260,43	27,86	10113,5	33,68
06-01-15-7	Установка анкерных болтов диаметром 12 мм	т	9088,64	2251,11	37,52	2,33	6800	33,68

Продолжение прил. 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сборник ФЕР № 6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные НР=66% и СП=65%								
06-01-80-14	Приготовление тяжелого бетона В30 (М-400)	100 м ³	33100,6	2706,34	2251,44	492,4	28142,84	301,71
Сборник ФЕР № 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные НР=130% и СП=85%								
07-01-44-3	Установка цанговых захватов и балок для поднятия бетонных блоков	1 т	11210,6	501,37	287,26	-	10421,96	42,7
07-01-44-3*	Снятие цанговых захватов и балок	1 т	552,04	350,96	201,08	-	-	42,7
Сборник ФЕР № 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные НР=155% и СП=100%								
07-05-39-4	Устройство гибкой опалубки толщиной 10...12 мм	100м	716,23	41,6	137,66	-	536,97	4,24
Сборник ФЕР № 11. Полы НР=123%и СП=75%								
Сборник ФЕР № 13. Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии НР=90% и СП=70%								
13-03-01-3	Нанесение Кузбасслака на мягкую опалубку и торцы плит	100 м ²	215,48	65,42	12,9	0,12	137,16	5,98
13-03-01-4	Огрунтовка бетонных и оштукатуренных поверхностей лаком БТ-577	100 м ²	170,1	65,42	12,9	0,12	91,8	5,98
13-03-01-16	Нанесение цементного клея	100 м ²	1141,71	34,22	13,85	0,12	1093,64	3,13
13-03-05-1	Обработка арматуры и поверхности бетона в отверстиях Нанесение защитного слоя толщиной 3 мм	100 м ²	1899,7	631,93	94,52	44,53	1173,25	61,9
13-03-05-2	К 13-03-05-1 на каждый 1 мм изменения толщины слоя добавлять или исключать	100 м ²	541,34	122	30,62	14,72	388,72	20,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13-03-05-4	Обработка поверхностей составом на основе смолы ЭД-20 (ЭД-16) толщиной слоя 1 мм	100 м ²	12482,5	592	64,7	40,3	11825,84	53,46
13-03-05-5	Обработка отверстий в бетоне эпоксидной шпатлевкой ЭП-10 толщиной 2 мм	100 м ²	8289,2	930,1	71,6	52,9	7287,52	84,96
13-06-03-1	Очистка поверхности щетками Удаление гибкой опалубки с очисткой камеры шва металлическими щетками Ручная очистка аэродромного покрытия от излишков песка	м ²	7,68	7,68	-	-	-	1,04
13-06-04-1	Очистка участка от продуктов разрушения бетона сжатым воздухом Продувка камеры шва Удаление остатков влаги Очистка поверхности или трещины от мусора и загрязнений	м ²	1,29	0,98	0,31	-	-	0,12
13-08-06-1	Просушка швов, трещин	100 м ²	54,21	16,67	37,54	-	-	1,7
13-08-09-1	Механическая шлифовка бетонных поверхностей Обработка поверхности игольчатым пистолетом	100 м ²	1284,8	961,2	312,2	29,2	11,4	80,04
13-08-10-1	Посыпка кварцевого песка по мастике для устройства защитного слоя	1 м ²	5,83	1,97	2,79	0,48	1,07	0,2
Сборник ФЕР № 26. Теплоизоляционные работы НР=100% и СП=70%								
26-1-54-1	Раскладка полиэтиленовой пленки ППА толщиной 0,2 мм	100 м ²	844,4	317	51,8	-	475,6	36,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сборник ФЕР № 27. Автомобильные дороги НР=142% и СП=95%								
27-03-08-4	Разборка асфальтобетонных покрытий и оснований	100 м ³	8192,9	1718,3	6474,6	555,19	-	179,8
27-03-08-5	Разборка цементобетонных покрытий и оснований	100 м ³	2145,8	515,1	1630,7	151,2	-	57,4
27-03-09-1	Срезка поверхности покрытия толщиной 5 см методом холодного фрезерования при ширине барабана фрезы 1000 мм	100 м ²	1189	34,24	1147	66,44	7,81	3,49
27-03-09-2	Срезка поверхности покрытия толщиной 10 см методом холодного фрезерования при ширине барабана фрезы 1000 мм	100 м ²	1979,4	56,99	1909,5	110,6	12,93	5,81
27-03-09-3	Срезка поверхности покрытия толщиной 5 см методом холодного фрезерования при ширине барабана фрезы 2000 мм	100 м ²	548,34	13,14	529,1	25,92	6,1	1,34
27-03-09-4	Срезка поверхности покрытия толщиной 10 см методом холодного фрезерования при ширине барабана фрезы 2000 мм	100 м ²	702,97	17,07	678,1	33,21	7,8	1,74
27-03-09-5	Срезка поверхности покрытия толщиной 15 см методом холодного фрезерования при ширине барабана фрезы 2000 мм	100 м ²	880,7	21,4	849,5	41,61	9,8	2,2
27-06-05-1	Уход за цементобетонным покрытием или основанием с засыпкой песком и заливкой водой	1000 м ²	8693,7	919,84	3362,1	330,9	4411,75	109,42

1	2	3	4	5	6	7	8	9
27-06-07-1	Нарезка швов в затвердевшем бетоне с разогреванием и заливкой швов битумной мастикой	100 м шва	6690,2	76,9	6232,3	224,6	381,01	8,5
27-06-07-2	Нарезка швов в свежееуложенном бетоне	100 м шва	920,9	92,8	791,9	34,2	36,15	9,71
Сборник ФЕР № 31. Аэродромы. НР=115% и СП=85%								
31-1-47-5	Обработка участка водоструйными установками высокого давления Промывка камеры шва водой	1000 м ²	2460,8	751,6	831,4	88,0	877,75	104,5
31-1-54-6	Устройство неармированного цементобетонного покрытия М-300 толщиной 20 см средствами малой механизации	1000 м ²	153353	3689	923	388	148741	388
31-1-54-6*	Укладка вручную ремонтного материала РМ-26Ф толщиной 20 см (без стоимости материала)	1000 м ²	4612	3689	923	388	-	388
31-1-54-7	При изменении толщины укладки на 10 мм к 31-1-54-6 добавлять или исключать	1000 м ²	7482	648	237	77	6597	68
31-1-54-7*	При изменении толщины укладки на 10 мм к 31-1-54-6* добавлять или исключать (без стоимости материала)	1000 м ²	88,71	64,75	23,67	7,74	-	6,8
31-1-55-1	Уход за бетонным покрытием с помощью пленкообразующих материалов средствами малой механизации	1000 м ²	6118	-	2746,55	171,71	3371,45	-
31-01-56-1	Нарезка швов в затвердевшем бетоне при устройстве покрытий рельсовым комплектом	100 м шва	5993,3	59,49	5817,6	386,6	116,18	5,44

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31-01-56-2	Нарезка продольных швов в затвердевшем бетоне при устройстве покрытий высокопроизводительным рельсовым комплектом с заполнением швов	100 м шва	1835,1	42,38	1751,5	119,8	41,19	3,92
31-01-56-3	Нарезка поперечных швов в затвердевшем бетоне при устройстве покрытий высокопроизводительным рельсовым комплектом с заполнением швов	100 м шва	1621,9	49,6	1454,5	98,8	117,83	4,59
31-01-56-4	Нарезка швов в свежееуложенном бетоне с прокладкой изоловой ленты	100 м шва	998,4	42,5	804	43,5	151,9	3,89
31-1-57-1	Заполнение швов мастикой с предварительной подгрунтовкой	100 м	1081,5	37,51	735,0	49,4	309	-
31-01-57-2	Заполнение швов глубиной 20 см уплотняющим шнуром и битумно-полимерной мастикой при строительстве покрытий	100 м шва	1604,8	43,0	735,0	49,4	826,8	3,93
31-01-58-1	Заполнение швов глубиной 20 см битумной мастикой при реконструкции покрытий	100 м шва	1119,2	66,1	735	49,4	318,1	6,04
31-1-58-2	Заполнение швов уплотняющим шнуром и герметизация паза битумно-полимерной мастикой при толщине покрытия 20 см при его реконструкции	100 м	2055,5	71,55	735,0	49,4	1249,9	7,52
31-01-58-3	На каждый 1 см изменения глубины шва добавлять или исключать	100 м шва	15,0	-	-	-	15,0	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31-1-59-1	Установка в покрытии дощатой прокладки из пиломатериалов хвойных пород	100 м	1874,4	231,7	822,9	217,2	819,8	28,15
31-1-61-1	Армирование цементобетонных покрытий сетками	т	7335,8	42,5	89,3	7,0	7204	4,6
31-01-61-2	Армирование цементобетонных покрытий каркасами	1 т	7791,8	26,4	112,5	9,3	7652,9	2,69
31-1-65-1	Нарезка швов в затвердевшем армобетоне на глубину 5 мм при ширине пропила 3...4 мм (обрезка дефектного участка по контуру)	100 м	15590	-	1949,2	393,4	13640,8	-
31-1-65-2	Нарезка швов в затвердевшем цементобетоне на глубину 5 мм при ширине пропила 3...4 мм (обрезка дефектного участка по контуру)	100 м	10090,1	-	1382,7	279,1	8707,4	-
31-1-65-3	При изменении глубины пропила на каждые 10 мм изменения добавлять к 31-1-65-1	100 м	3139,6	-	353,94	71,42	2785,7	-
31-1-65-4	При изменении глубины пропила на каждые 10 мм изменения добавлять к 31-1-65-2	100 м	2113,1	-	270,1	54,7	1843	-
Сборник ФЕР № 46. Работы при реконструкции зданий и сооружений НР=110% и СП=70%								
46-3-01-1	Сверление в армобетонных конструкциях горизонтальных отверстий глубиной 20 мм, диаметром 14 мм под анкерные болты	100 шт.	2088,4	203,1	744,1	199,7	1141,2	19,9
46-3-01-4	Сверление в армобетонных конструкциях горизонтальных отверстий глубиной 20 мм, диаметром 40 мм	100 шт.	2434,7	240,7	878,2	235,3	1315,8	23,58

1	2	3	4	5	6	7	8	9
46-3-02-1	Сверление в железобетонных конструкциях горизонтальных отверстий глубиной 20 мм, диаметром 20 мм	100 шт.	2463,31	273,57	1048,24	274,85	1141,5	26,8
46-3-01-17	При изменении глубины сверления на каждые 10 мм к 46-3-01-1 добавлять или исключать	100 шт.	67,85	2,23	8,61	2,31	57,0	0,22
46-3-02-18	При изменении глубины сверления на каждые 10 мм к 46-3-02-1 добавлять или исключать	100 шт.	77,23	4,35	15,86	4,26	57,02	0,43
46-4-01-2	Вырубка или удаление цементобетона отбойными молотками	м ³	500,7	97,7	403	34,6	-	11,03
46-4-01-3	Вырубка или удаление армобетона отбойными молотками	м ³	986,1	161,33	802,32	68,51	22,45€1	17,77
Тарифы и индивидуальные расценки								
ФЕРР 69-11-6	Приготовление ремонтной смеси из материала РМ-26Ф (НР=78%, СП=50%)	м ³	10138,2	29,15	18,16	18,12	10090,9	3,74
		т	4314,1	12,4	7,73	7,71	4294	
ФССЦ 311-1-146-1	Погрузка строительного мусора вручную при автомобильных перевозках (НР=100%, СП=60%)	т	32,93	4,15	28,78	-	-	0,58
ФССЦ 310-3002-1	Перевозка грузов первого класса автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т на 2 км	т	3,47	-	3,47	-	-	-
ФССЦ 310-3002-1	Перевозка грузов первого класса автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т на 10 км	т	10,41	-	10,41	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ФССЦ 310- 3002-1	Перевозка грузов первого класса автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т на 20 км	т	14,62	-	14,62	-	-	-
71-2- 62-1 410- 9010	Восстановление асфальтобетонного покрытия толщиной 5 см комплексом машин Remixer методом регенерации старого покрытия толщиной 2 см с добавлением горячей асфальтобетонной смеси Смесь асфальтобетонная	1000 м ² т	23107,8	310,7	22775,1	348,6	22 П	28,62
71-2- 62-2 410- 9010	На каждые 0,5 см изменения толщины покрытия добавлять или исключать к расценке 71-2-62-1 Смесь асфальтобетонная	1000 м ² т	2202,8	19,25	2183,5	24,4	 П	1,71
-	Укладка щебеночно-мастичной смеси высокопроизводительными машинами при толщине слоя 3 см	1000 м ²	33103	123	1952,6	50,8	31027,38	12,21
	То же, при толщине слоя 4 см	1000 м ²	44080,1	140,5	2570	65,8	41369,6	13,92
	То же, при толщине слоя 5 см	1000 м ²	55058,2	158,5	3187,4	80,8	51712,3	15,7

Деление территории Российской Федерации на температурные зоны

Наименование регионов	Температурная зона
Республики: Дагестан, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия, Чечня, Ингушетия Края: Краснодарский, Ставропольский Калининградская обл.	I
Республика: Калмыкия, Области: Астраханская, Псковская, Ростовская, Курильские острова	II
Республика: Карелия (южнее 60-й параллели) Области: Белгородская, Брянская, Владимирская, Волгоградская, Вологодская, Воронежская, Ивановская, Тверская, Курская, Ленинградская, Липецкая, Московская, Новгородская, Орловская, Рязанская, Саратовская, Сахалинская (южная часть), Смоленская, Тамбовская, Ярославская	III
Республики: Башкортостан, Карелия (севернее 60-й параллели), Марий Эл, Мордовия, Татарстан, Удмуртия, Чувашия. Края: Алтайский, Пермский, Приморский (частично) Области: Архангельская (частично), Вологодская (частично), Камчатская (частично), Кировская, Костромская, Самарская, Курганская, Мурманская (частично), Оренбургская, Пензенская, Сахалинская (частично), Свердловская, Ульяновская.	IV
Республики: Коми, Бурятия. Края: Красноярский (частично), Приморский (частично), Хабаровский (частично) Области: Архангельская (частично), Иркутская (частично), Камчатская (частично), Кемеровская, Магаданская (частично), Новосибирская, Омская, Сахалинская (частично), Тюменская, Читинская	V
Республика: Саха-Якутия Края: Красноярский (частично), Хабаровский (частично) Области: Амурская, Иркутская (частично), Магаданская (частично), Мурманская (частично), Читинская (частично)	VI

Приложение 3

Укрупненные показатели стоимости работ (УПСР) по ремонту аэродромных покрытий

п.п.	Наименование работ	Един. изм.	УПСР в руб,	
			в ценах 2000г.	в ценах 2009г.
1	2	3	4	5
1	Замена разрушенных участков армобетонного покрытия толщиной 27 см, в том числе:	м	2330	12300
	разборка покрытия	м ²	1920	9985
	восстановление армобетонного покрытия толщиной 27 см	м ²	410	2315
2	Замена разрушенных участков армобетонного покрытия толщиной 36 см, в том числе:	м ²	3100	16120
	разборка покрытия	м ²	2530	13160
	восстановление армобетонного покрытия толщиной 36 см	м ²	570	2960
3	Ремонт участков поверхностного шелушения глубиной до 1 см	м ²	125	1300
4	Ремонт участков глубокого шелушения глубиной 10 см	м ²	1295	6755
5	Ремонт и герметизация швов сжатия	м	140	825
6	Ремонт и герметизация швов расширения	м	1830	9385
7	Консервация сквозных трещин:			
	без сколов кромок плит	м	185	1010
	со сколами шириной до 150 мм	м	610	3270
	со сколами шириной более 150 мм	м	1250	6700
	со сколами на крайних рядах	м	1290	6915
8	Ремонт трещин со сколами	м	1740	9330
9	Устранение выбоин	м ²	4300	22665
10	Устранение сколов плит:			
	шириной до 150 мм	м ²	3275	17230
	шириной более 150 мм	м ²	4915	25830
11	Устранение раковин	м ²	335	1760
12	Пропитка поверхности покрытия упрочняющим составом	м ²	190	1200
13	Устройство компенсационных швов	м	2400	15500

Приложение 4

Коэффициенты для определения стоимости ремонтных работ
в различных регионах страны

Центральный округ

Белгородская обл. – 0,8; Брянская обл.- 0,82; Владимирская обл. – 0,81; Воронежская обл.- 0,88; Ивановская обл.- 0,97; Калужская обл.- 0,95; Костромская обл.- 1,1; Курская обл. – 0,93; Липецкая обл.- 0,89; Московская обл.- 1,0; Орловская обл. – 0,82; Рязанская обл.- 0,88; Смоленская обл.- 0,92; Тамбовская обл.- 0,79; Тверская обл. – 1,1; Тульская обл.- 0,84; Ярославская обл.- 0,8

Северо-западный округ

Республика Карелия – 1,67; Республика Коми -1,0; Архангельская обл.- 1,8; Вологодская обл.- 0,95; Калининградская обл.- 0,9; Ленинградская обл.- 1,08; Мурманская обл.- 1,76; Новгородская обл.- 0,8; Псковская обл.- 1,35

Северо-Кавказский округ

Республика Адыгея – 0,89; Республика Дагестан – 0,72; Республика Ингушетия – 0,62; Кабардино-Балкарская Республика – 0,85; Республика Калмыкия – 0,91; Республика Карачаево-Черкесия – 0,78; Республика Северная Осетия – 0,9; Чеченская Республика – 0,69; Краснодарский край – 0,89; Ставропольский край – 0,85; Астраханская обл.- 0,97; Волгоградская обл.- 0,92; Ростовская обл.- 0,82

Приволжский округ

Республика Башкортостан – 1,17; Республика Марий Эл – 0,86; Республика Мордовия – 0,75; Республика Татарстан – 0,75; Удмуртская Республика – 0,88; Чувашская Республика – 1,06; Кировская обл.-0,86; Нижегородская обл.- 0,76; Оренбургская обл.- 1,16; Пензенская обл.- 0,78; Пермский край - 1,12; Самарская обл.- 1,04; Саратовская обл.- 0,95; Ульяновская обл.- 0,78; Коми-Пермяцкий округ – 0,92

Уральский округ

Курганская обл.- 0,76; Свердловская обл.- 0,76; Тюменская обл.- 1,08; Челябинская обл.- 0,7; Ханты-Мансийский округ – 1,91; Ямало-Ненецкий округ – 2,3

Сибирский округ

Республика Алтай – 1,21; Республика Бурятия – 1,0; Республика Тыва – 0,9; Республика Хакассия – 1,17; Алтайский край -0,89; Забайкальский край -1,0; Красноярский край – 1,41; Иркутская обл.- 0,99; Кемеровская обл.- 1,37; Новосибирская обл.-1,7; Омская обл. – 1,49; Томская обл.- 1,16

Дальневосточный округ

Республика Саха (Якутия) – 1,25; Камчатский край - 1,91; Приморский край – 0,98; Хабаровский край – 1,45; Амурская обл.- 1,37; Магаданская обл.- 2,29; Сахалинская обл.- 1,18; Еврейская автономная обл.- 0,87; Корякский автономный округ – 2,18; Чукотский автономный округ – 2,0

Литература

1. Кульчицкий В.А. Аэродромные покрытия. Современный взгляд/В.А. Кульчицкий [и др.] – М.: Физико-математическая литература, 2002. – 528 с.
2. Лещицкая Т.П., Современные методы ремонта аэродромных покрытий / МАДИ-ТУ/ Т.П. Лещицкая, В.А. Попов.- М., 1999. – 139 с.
3. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. МДС 81-35.2004. – М.: Госстрой России. 2004.
4. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве. МДС 81- 33.2004. – М.: Госстрой России, 2004.
5. Методические указания по определению сметной прибыли в строительстве. МДС 81-25.2001. – М.: Госстрой России, 2001.
6. Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время. ГСН 81-05-02.2001. – М.: Госстрой России, 2001.
7. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений. ГСН 81-05-01.2001. - М.: Госстрой России, 2001.
8. Степушин А.П. Оценка эксплуатационно-технического состояния аэродромных покрытий: учеб. пособие. – М.: МАДИ (ГТУ), 2008. – 112 с.
9. Федеральные единичные расценки на строительные работы ФЕР-2001: сборник №1 "Земляные работы", сборник №6 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные", сборник №7 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные ", сборник №13 "Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии", сборник №26 "Теплоизоляционные работы", сборник №27 "Автомобильные дороги", сборник №31 "Аэродромы", сборник №46 "Работы при реконструкции зданий и сооружений". – М.: Госстрой России, 2001.
10. Федеральные единичные расценки на ремонтно-строительные работы ФЕРР-2001. Сборник №69 "Благоустройство". – М.: Госстрой России, 2001.
11. Федеральный сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции. – М.: Госстрой России, 2003.

Оглавление

1. Технологические особенности ремонта аэродромных покрытий.....	3
2. Материалы для ремонта аэродромных покрытий	12
3. Методика расчета сметной стоимости работ по ремонту аэродромных покрытий	15
4. Пример расчета стоимости текущего ремонта аэродромных покрытий	19
Приложение 1. Перечень основных единичных расценок на аэродромно-ремонтные работы	45
Приложение 2. Деление территории Российской Федерации на температурные зоны	54
Приложение 3. Укрупненные показатели стоимости работ (УПСР) по ремонту аэродромных покрытий	55
Приложение 4. Коэффициенты для определения стоимости ремонтных работ в различных регионах страны	56
Литература	57

Анатолий Алексеевич **АВСЕЕНКО**
Александр Анатольевич **ЧУТКОВ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
СТОИМОСТИ РЕМОНТА АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ

Редактор Н.П. Лапина

План 2010 г., п. 65

Подписано в печать	Формат 60 x 84 / 16
Печать офсетная.	Усл. печ. л. 3,6 Уч. – изд. л. 2,9
Тираж 100 экз.	Заказ Цена 45 руб.

Ротапринт МАДИ. 125319, Москва, Ленинградский просп., 64

