ГОССТРОЙ СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЗАЦИИ
МЕХАНИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ СТРОИТЕЛЬСТВУ
(ЦНИИОМТП)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАСЧЕТНОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН И АНАЛИЗУ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

МОСКВА-1985

gost.e-ecolog.ru

УДК 69.002.5:69.003.13

Рекомендовано решением Научно-технического совета ЦНИИОМТП Госстроя СССР.

Методические рекомендации по определению расчетной себестоимости эксплуатации машин и анализу их использования в строительстве. М., 1985. 104 с. (Госстрой СССР. Центр. науч.-исслед. и проектно-эксперим. ин-т организации, механизации и техн. помощи стр-ву. ЦНИИОМТП).

Методические рекомендации содержат основные положения по определению расчетной себестоимости эксплуатации машин в строительстве, а также обоснования выбора системы показателей, характеризующих эффективность механизации, ее состояние и использование. Приведены основные исходные данные и формулы для расчета показателей себестоимости по статьям затрат.

Методические рекомендации могут быть использованы при планировании себестоимости эксплуатации машин в управлениях механизации и приравненных к ним подразделениях, для определения величины планово-расчетных цен за 1 маш.-ч работы машин, а также для определения показателей себестоимости при выполнении расчетов сравнительного экономического эффекта.

В приложениях приведены исходные данные для выполнения расчетов, определение и примеры расчета себестоимости эксплуатации строительных машин.

Методические рекомендации подготовлены отделом технико-экономических исследований ЦНИИОМТП Госстроя СССР (Л.И.Бланк, Е.Е.Киевская, Л.С.Котова, Т.Г.Краузе, В.И.Бобрик, Г.А.Зорина, Р.И.Левит).

© Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт организации, механизации и технической помощи строительству Госстроя СССР (ЦНИИОМТП). 1985

М 30207-131-85

ЦНТБ ... стр-ва и архитектуры

Одним из основных условий совершенствования планирования и хозяйственного расчета в управлениях механизации и приравненных к ним подразделениях является правильное определение плановой себестоимости эксплуатации машин и планово-расчетных цен в соответствии с конкретными условиями их работы.

Определяя экономический эффект от внедрения новых методов и средств производства строительных работ, при выборе вариантов механизации работ одним из основных и наиболее трудоемких элементов расчета является определение расчетной себестоимости машино-часа.

Применение усредненных величин расчетной себестоимости эксплуатации машин или сметных цен машино-часа в большинстве случаев искажает результаты расчета экономического эффекта или выбора вариантов механизации работ, поскольку на себестоимость 1 маш.-ч в значительной степени влияют такие переменные величины, как коэффициент сменности работы машин; расстояние и продолжительность их перебазировки; скорость передвижения; продолжительность работы на одном объекте; фонд рабочего времени, зависящий от климатических и метеорологических условий работы машин; количество звеньев рельсового пути на одном объекте; частота переоборудования машин и др. Кроме того, ряд необходимых исходных данных содержится в нормативных и литературных источниках, что затрудняет определение расчетной себестоимости эксплуатации машин, а произвольный выбор этих источников снижает точность расчета.

Настоящие методические рекомендации разработаны в целях упрощения и уточнения расчетов, снижения затрат труда и времени на их выполнение.

Рекомендации целесообразно также использовать при разработке планово-расчетных цен за эксплуатацию машин, анализе себестоимости их эксплуатации по статьям затрат и выявлении резервов увеличения прибыли в управлениях механизации и приравненных к ним подразделениях.

В настоящей работе приведены исходные данные для определения величин статей затрат на эксплуатацию наиболее распространенных видов крупных строительных машин. Если эти данные не соответствуют условиям эксплуатации машин в тех или иных управлениях механизации, расчет себестоимости по статьям затрат следует выполнять исходя из местных условий.

МЕТОДЫ КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ РАСЧЕТНОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН

Себестоимость эксплуатации машины включает следующие статьи затрат:

заработная плата экипажа машины;

заработная плата рабочих, выполняющих техническое обслуживание и текущий ремонт машины;

ремонтные и эксплуатационные материалы;

амортизационные отчисления;

содержание рельсовых путей;

переоборудование машины;

перебазировка машины;

устройство временных сооружений, необходимых для нормальной эксплуатации машины (например, рельсовых путей для самоходного башенного крана);

накладные расходы.

При определении расчетной себестоимости эксплуатации машин затраты на одну ее перебазировку в себестоимость I маш.-ч включают только в том случае, если величина этих затрат, деленная на среднюю периодичность перебазировок (в маш.-ч), не превышает 10% расчетной себестоимости I маш.-ч. В противном случае затраты на одну перебазировку после добавления к ним накладных расходов калькулируют отдельно. Это бывает главным образом при определении себестоимости перебазировки башенных, козловых, портальных кранов, шагающих экскаваторов и других громоздких машин, перебазировка которых осуществляется относительно редко, а стоимость монтажа и демонтажа весьма высока. Также отдельно калькулируют себестоимость устройства рельсовых путей для башенных, козловых, портальных кранов и др.

При выполнении расчетов экономического эффекта в целях их упрощения затраты на перебазировку в себестоимость I маш.-ч не включают, а учитывают в расчете отдельно.

Ниже изложен порядок определения расчетной себестоимости I маш.-ч эксплуатации машин по статьям затрат.

Заработную плату экипажа машины определяют в соответствии с его численностью и разрядом работы. Нормативный состав экипажа в одну смену определяется по ЕНиР 1969 г. с учетом последующих изменений и дополнений. В случае отсутствия данных ЕНиР численность

экипажа принимается на основе инструкций по эксплуатации машин, а разряды их работы – по ТКС (тарифно-квалификационному справочнику).

При установлении надбавок к заработной плате в соответствии с постановлением № 87 Совета Министров СССР и ВЦСПС от 24.01.1985 г. в расчет принимаются часовые тарифные ставки, увеличенные на средний размер надбавок.

Часовые тарифные ставки в соответствии с установленным разрядом работы принимают по п. 4 Общей части ЕНиР 1969 г. и постановлением Госкомтруда СССР о введении внеразрядных часовых ставок для оплаты труда машинистов, работающих на особо сложных машинах.

Для определения суммы заработной платы машинистов часовые тарифные ставки умножают на расчетный состав звена машинистов и, в случае необходимости (тяжелые и вредные условия труда, районы с особыми условиями труда – высокогорные и пр.), на поправочные коэффициенты к тарифным ставкам (п.п. 4 и 5 Общей части ЕНиР 1969 г.).

Размер премии определяют в соответствии с действующим положением о премировании машинистов-повременщиков (в среднем 25% от суммы заработной платы по тарифу). При выполнении расчета для конкретной строительной организации определяют средний размер премий за базовый период с учетом планируемых организационно-технических мероприятий по улучшению эксплуатации машин.

Размер доплаты за работу в ночное время (с 22 до 6 ч) устанавливают умножением суммы часовой заработной платы по тарифу на 1/7 (при восьмичасовой рабочей смене) и на среднее количество часов работы в ночное время, отнесенное к продолжительности эксплуатации машин в течение суток.

Заработную плату рабочих, занятых техническим обслуживанием и текущим ремонтом, устанавливают в соответствии с нормативными затратами труда на эти работы, средними часовыми тарифными ставками при их выполнении и средним размером премии.

Затраты труда ремонтных рабочих $Q_{тр}$ в человеко-часах на I маш.-ч работы машины рассчитывают на основе действующих в строительных министерствах и ведомствах нормативных документов по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин по формуле

$$Q_{тр} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \tau_i H_i}{A_ц} + \frac{\tau_o}{t_o}, \qquad (1)$$

где τ_i и τ_o – соответственно трудоемкость выполнения каждого вида технического обслуживания, планового текущего, а также непланового ремонта (устранение отказов машины), чел.-ч;

H_i – количество технических обслуживаний и текущего ремонта за один ремонтный цикл;

t_o – средняя периодичность отказов машины, маш.-ч

n – количество резновидностей обслуживания и ремонта;

$A_ц$ – продолжительность ремонтного цикла, маш.-ч.

Если данные о продолжительности ремонтного цикла указаны в моточасах, то величина $A_ц$ определяется по формуле

(2)

$$A_ц = \frac{t_p}{K_т}, \qquad (2)$$

где t_p – средний ресурс до первого капитального ремонта, мото-ч;

$K_т$ – коэффициент перевода моточасов в машино-часы (см. табл. I, графа 7).

В целях повышения точности расчета для конкретного парка машин управления и треста механизации следует использовать формулу

$$D_{тр} = \left[\left(\frac{\sum_{i=1}^{n} \tau_i H_i'}{A_ц'} + \frac{\tau_o'}{t_o}\right) y' + \left(\frac{\sum_{i=1}^{n} \tau_i H_i''}{A_ц''} + \frac{\tau_o''}{t_o''}\right) y''\right], \qquad (3)$$

где $A_ц'$ и $A_ц''$ – продолжительность первого и второго цикла, маш.-ч;

H_i' и H_i'' – количество технических обслуживаний и ремонтов соответственно за первый и второй ремонтные циклы;

y' и y'' – доли машин данной группы, соответственно не прошедших и прошедших первый капитальный ремонт.

В случае отсутствия в нормативных документах указанных данных для какого-либо вида машин можно пользоваться местными нормами, утвержденными в установленном порядке.

Размер премии ремонтным рабочим назначают в соответствии с действующим положением о премировании (в среднем 20% от суммы заработной платы по тарифу). При выполнении расчета для конкретной строительной организации принимают средний размер премии за базовый период с учетом планируемых организационно-технических мероприятий по улучшению технической эксплуатации машин.

Среднегодовой поправочный коэффициент на зимние условия труда определяют в соответствии с Приложением 2 к Общей части ЕНиР 1969 г. по формуле

$$K_{ср} = \frac{\sum (K_i - 1)}{12}, \qquad (4)$$

где K_i – поправочный коэффициент для каждого месяца холодного времени года.

Сумму доплат за работу в холодное время года устанавливают путем умножения суммы заработной платы по тарифу на среднегодовой поправочный коэффициент.

Заработную плату ремонтным рабочим на I маш.-ч работы определяют суммированием заработной платы по тарифу, премии и доплаты за работу в холодное время года по данным табл. 2.

Затраты на топливо, смазочные, эксплуатационные материалы и запчасти в организациях, имеющих на своем балансе машины, определяют на основании данных бухгалтерского учета о величине фактических затрат за прошедший год с учетом организационно-технических мероприятий на планируемый год в части экономии материалов и улучшения внутрисменного использования машин.

В тех случаях, когда величину этих фактических затрат на машино-час в базовом периоде установить невозможно, затраты на ремонтные, эксплуатационные материалы и запасные части определяют на основе коэффициентов к сумме основной заработной платы рабочих, занятых техническим обслуживанием и текущим ремонтом машин (табл.I, гр. I2).

Затраты на электроэнергию определяют по формуле

$$S_{эл} = Ц_э W_э, \qquad (5)$$

где $Ц_э$ – тариф на электроэнергию, руб./кВт·ч ($Ц_э$ = 0,03 руб.);

$W_э$ – часовой расход электроэнергии, кВт·ч.

Часовой расход электроэнергии определяют по формуле

$$W_э = \sum_{i=1}^{i} N_{эi} K_{спi} \quad \text{кВт}, \qquad (6)$$

где $N_{эi}$ – номинальная мощность i -го электродвигателя, кВт;

j – количество установленных электродвигателей;

$K_{спi}$ – коэффициент спроса i -го электродвигателя (табл.I3).

Затраты на топливо для техники с двигателем внутреннего сгорания определяют по формуле

$$S_{эт} = \sum_{i=1}^{m} Ц_{тi} W_{тi} \quad руб/кг \ , \qquad (7)$$

где $Ц_{тi}$ – цена топлива i -го вида, руб./кг (табл. I2);

$W_{тi}$ – часовой расход топлива i -го вида на I маш.-ч работы машины, кг/маш.-ч;

m – количество видов топлива.

Значения $W_{тi}$ определяются по формуле

$$W_{тi} = I{,}03 \cdot 10^{-3} N_м q_у K_N K_{дв} K_{дм} \quad кг/маш.-ч, \qquad (8)$$

где $N_м$ – номинальная мощность двигателя, л.с. (табл.II,гр.2);

$q_у$ – удельный расход топлива при номинальной мощности, г/л.с.ч (табл. II, гр. 3);

K_N – коэффициент, учитывающий изменение расхода топлива в зависимости от степени использования двигателя по мощности (табл. II);

$K_{дв}$ – коэффициент использования двигателя по времени (табл.I, гр. 5);

$K_{дм}$ – коэффициент использования двигателя по мощности (табл. I, гр. 6).

Затраты на масло для гидросистемы определяются по формуле

$$S_{мг} = V_г \gamma_м Ц_{мг} K_д \frac{1}{t_м} \quad руб./маш.-ч, \qquad (9)$$

где $V_г$ – емкость гидросистемы, $дм^3$;

$\gamma_м$ – объемная масса масла для гидросистемы, $кг/дм^3$ (табл. I2);

$Ц_{мг}$ – оптовая цена масла, руб./кг (табл. I2);

$K_д$ – коэффициент доливок масла в гидросистему (принимается I,5);

$t_м$ – периодичность смены масла в гидросистеме, маш.-ч.

Затраты на смазочные материалы для техники с электроприводом или техники с приводом от двигателей внутреннего сгорания определяют на основе коэффициентов перехода от затрат на электроэнергию или топливо к затратам на смазочные материалы (табл.I, гр.I3).

Амортизационные отчисления определяют согласно количеству машино-часов работы машины в год, а также балансовой или расчетной стоимости машин и проценту амортизационных отчислений.

При выполнении расчета для конкретной организации принимают планируемое количество машино-часов работы в год на одну среднесписочную машину каждого вида. В остальных случаях количество машино-часов работы в год определяют по формуле

$$\tau_{мг} = \frac{\varphi}{\frac{1}{K_{пр} K_{см}} + Д_р + \frac{d_п}{\tau_{мо}}} \quad маш.-ч, \qquad (I0)$$

где φ – фонд рабочего времени в днях, определенный по данным климатологических справочников (табл. 2);

$K_{пр}$ – продолжительность рабочей смены (для 5-дневной недели) в зависимости от коэффициента сменности (табл. I, гр. I6);

$K_{см}$ – коэффициент сменности (табл. I, гр. I5);

$Д_р$ – затраты рабочего времени на выполнение технического обслуживания и ремонта (табл. I, гр. 8), дн/маш.-ч;

$\frac{d_п}{\tau_{мо}}$ – отношение затрат рабочего времени на одну перебазировку в днях к продолжительности работы машины на одном объекте в машино-часах (табл. 3). При переездах строительных машин, смонтированных на шасси автомобиля, до 30 км в одну сторону эти затраты не учитываются.

Затраты рабочего времени на техническое обслуживание и ремонты машины в днях $Д_р$, приходящиеся на I маш.-ч, определяют на основе действующих в строительных министерствах и ведомствах нормативных документов по организации технического обслуживания и ремонтов строительных машин по формуле

$$Д_р = \frac{\sum_{i=1}^{n} Б_i H_i}{A_ц} + \frac{Б_о}{t_о} \ , \qquad (II)$$

где $Б_i$ – нормативная продолжительность выполнения технических обслуживаний и ремонтов, дн (время на доставку машины в ремонт и его ожидание принимается за I0 дней для текущего и 20 дней для капитального ремонта);

$Б_о$ – продолжительность ликвидации одного отказа машины (по данным эксплуатации), дн.

Для трестов и управлений механизации продолжительность технического обслуживания и ремонта машин (планового и непланового) в днях следует определять по формуле (3), в которой τ_i заменяется на $Б_i$ – нормативной продолжительностью выполнения технических обслуживаний и ремонтов.

Для получения средней величины $Д_р$ на каждую группу машин, результаты расчетов, выполненных по формуле (3), следует ежегодно усреднять с учетом изменения доли машин различных типоразмеров, входящих в одну группу.

При внедрении организационно-технических мероприятий, обеспечивающих сокращение продолжительности нахождения машин в техническом обслуживании и текущем ремонте без снижения их качества, нормы продолжительности пребывания машин в ремонте необходимо скорректировать и соответственно внести изменения в расчет величины на следующий год.

Расчетную стоимость строительных машин определяют умножением оптовых цен на коэффициент, учитывающий первоначальную доставку с завода-изготовителя ($К_д$=I,I2 - для машин, перебазируемых в демонтированном состоянии, для остальных машин $К_д$=I,09).

Процент амортизационных отчислений принимают в соответствии с "Нормами амортизационных отчислений по основным фондам народного хозяйства СССР", введенным в действие с I января I975 г. (табл. I, гр. I4).

Коэффициент сменности $К_{см}$ работы машины определяется в зависимости от конкретных условий работы в каждой строительной организации по выполнению тех или иных технологических процессов при возведении зданий и сооружений.

Амортизационные отчисления на I маш.-ч работы машины устанавливают по данным таблиц I-3.

Затраты на содержание рельсовых путей определяют в соответствии с затратами труда на их устройство, стоимостью материальных ресурсов и периодичностью ремонта.

Расход материалов и периодичность ремонта принимают по данным СН-78-79 "Инструкции по устройству, эксплуатации и перебазированию рельсовых путей строительных башенных кранов" (М.: Стройиздат. I980).

Затраты труда на заработную плату устанавливают по ЕНиР. В случае отсутствия в ЕНиР соответствующих норм и расценок можно использовать ведомственные или местные нормы. Для конкретной организации затраты на материалы определяют по фактическим затратам за базовый период. При этом, как правило, учитывается только расход балласта и износ элементов верхнего строения пути.

Расчет затрат на содержание рельсовых путей производят по данным табл. 4.

Затраты на переоборудование машин - замену рабочего оборудования универсальных машин, подращивание башен кранов, перестановку самоподъемных кранов с одного горизонта на другой и пр. - включают заработную плату рабочих, стоимость расходуемых материалов и эксплуатации вспомогательных машин. Заработную плату определяют по ЕНиР. В случае отсутствия в них соответствующих норм и расценок можно использовать ведомственные или местные нормы.

В затратах на материалы, необходимые для переоборудования машины, учитывают расход канатов, деревянных подкладок, шпал, а также амортизацию полиспастов, инвентарных козел и прочего инвентаря.

Стоимость эксплуатации кранов, лебедок и других вспомогательных машин, необходимых при переоборудовании, устанавливают на основании нормативных затрат времени и стоимости машино-часов соответствующей машины.

Расчет затрат на переоборудование определяют по данным табл. 5.

Накладные расходы на I маш.-ч эксплуатации машины при выполнении расчетов для конкретной строительной организации получают в соответствии со сметой накладных расходов, отнесенной к годовой программе работ (в прямых затратах). Во всех остальных случаях - умножением суммы заработной платы рабочих на 0,3 и суммы всех остальных затрат на 0,I.

Калькулирование затрат на перебазировку машин зависит от степени мобильности машин и способов их перемещения. Последние можно разделить на три группы: перемещение своим ходом, перевозка машин без разборки (или с частичной разборкой) в кузове автомобиля, на большегрузном прицепе-тяжеловозе и на буксире автомобиля; перевозка машин в демонтированном состоянии (узлами, монтажными элементами).

Первыми двумя способами перебазируются строительные машины: на шасси автомобиля; на шасси пневмоколесного трактора или специальном пневмоколесном шасси, которые могут перемещаться со скоростью 20 км/ч и более.

На основании "Правил дорожного движения", введенных в действие с I июня I980 г. об ограниченности скорости для автокранов в населенных пунктах и вне их до 50 км/ч, принято, что средняя техническая скорость для автокранов грузоподъемностью до I0 т соста-

вит 23 км/ч, а грузоподъемностью свыше 10 т – 21 км/ч.

Строительные машины на пневмоколесном шасси при транспортной скорости менее 20 км/ч, а также в крупных городах с интенсивным уличным движением перебазируют на расстояние более 5 км только на буксире автомобиля, а в остальных случаях – своим ходом.

Строительные машины на гусеничном или специальном шасси перебазируют на расстояние более 5 км, а также в крупных городах только на большегрузных прицепах (реже в кузове автомобиля), а в остальных случаях – своим ходом.

Затраты на перебазировку машин своим ходом калькулируют следующим образом.

Среднюю скорость передвижения (табл. 6) определяют, умножая максимальную скорость машины на коэффициент, учитывающий переход от максимальной к средней скорости передвижения, а также затраты времени на подготовку к переезду на новый объект и приведение ее в рабочее состояние.

Этот коэффициент составляет для машин на пневмоколесном ходу – 0,2; на гусеничном ходу – 0,15.

Расстояние перегона определяют как среднюю величину по данным учета перебазировок за прошедший год, а при расчете для конкретного объекта – по фактическим или проектным данным.

Для определения затрат времени на переезд в машино-часах расстояние делят на среднюю скорость передвижения.

Максимальная скорость определяется по нормативно-технической документации.

Заработную плату машинистов и ремонтных рабочих определяют, умножая продолжительность перебазировки в машино-часах на величину их заработной платы за 1 маш.-ч.

Остальные прямые затраты на перебазировку получают путем умножения их величины на продолжительность перебазировки в машино-часах.

Накладные расходы на перебазировку принимают в конкретной строительной организации по смете накладных расходов, отнесенной к годовой программе работ (в прямых затратах); во всех остальных случаях умножением суммы заработной платы машинистов и ремонтных рабочих за одну перебазировку машины на 0,3, а суммы остальных статей затрат – на 0,1.

Затраты на перебазировку машин, перевозимых без разборки (или с частичной разборкой) в кузове автомобиля, на буксире или прицепе-тяжеловозе (табл. 7), определяют следующим образом.

Расстояние перевозки и среднюю скорость передвижения определяют так же, как и в первом случае. Коэффициент, учитывающий снижение максимальной скорости, принимают равным при перевозке на буксире 0,25, а при перевозке на прицепе-тяжеловозе или в кузове автомашины – 0,15.

Затраты времени на погрузку машины на прицеп-тяжеловоз или в кузов автомашины и ее разгрузку определяют путем деления нормы времени, необходимой для выполнения этой работы, на количество такелажников в звене.

Общее время работы тягача B_0 равно

$$B_0 = \frac{\alpha_{ср} \times 2}{V_t} + t_{пр} \quad ч, \qquad (12)$$

где $\alpha_{ср}$ – расстояние перевозки строительной машины, км;
V_t – средняя скорость движения тягача, км/ч;
$t_{пр}$ – время на погрузку и разгрузку машины, ч.

Затраты времени на демонтаж и монтаж определяют так же, как и затраты времени на погрузку и разгрузку машины.

При выполнении расчета для конкретной организации затраты времени на ожидание автотранспорта принимают в зависимости от состояния дорог, связи и пр. В остальных случаях в расчет принимается 2 часа.

Затраты труда экипажа машины получают делением расстояния перевозки на среднюю скорость передвижения плюс затраты времени на погрузку и разгрузку, демонтаж, монтаж и ожидание автотранспорта. Сумму этих затрат времени умножают на количество членов экипажа (в одну смену). Заработную плату экипажа определяют, умножая полученную величину на сумму часовой оплаты этого экипажа.

Затраты труда такелажников устанавливают умножением общего времени работы тягача на количество такелажников (по нормативному составу звена). Заработную плату определяют, умножая затраты труда на тарифную ставку среднего разряда работы.

Стоимость эксплуатации тягача $З_{эт}$ равна

$$З_{эт} = (В_0 \cdot Ц_а + 2\alpha_{ср} \cdot Ц_д)\, К_д \text{ руб.}, \qquad (13)$$

где $Ц_а$ – цена I авто-ч (табл. IO), руб.;

$Ц_д$ – размер доплаты за пробег (табл. IO), руб.;

$К_д$ – коэффициент увеличения стоимости I авто-ч при использовании специализированного автомобиля или прицепа (по прейскуранту № I3-0I-0I).

Стоимость эксплуатации крана, участвующего в демонтаже и монтаже машин, устанавливают умножением цены машино-часа автокрана на величину затрат времени при демонтаже и монтаже перебазируемой машины.

Общая величина затрат на одну перебазировку равна сумме всех элементов затрат.

Накладные расходы определяют так же, как и при перебазировке машины своим ходом.

Затраты на перебазировку машин, перевозимых узлами (монтажными элементами) определяют в следующем порядке.

Заработную плату монтажников принимают по ЕНиР. При отсутствии расценок ЕНиР могут быть использованы ведомственные нормы и расценки на монтаж, демонтаж и перевозку машин.

К расценкам применяют среднегодовой поправочный коэффициент на условия труда в холодное время года $К_{ср}$, определяемый в соответствии с Приложением 2 к Общей части ЕНиР 1969 г. по формуле

$$К_{ср} = \frac{\sum K_i - 1}{12} + 1, \qquad (14)$$

где K_i – ежемесячный поправочный коэффициент, применяемый в соответствии с температурными зонами и группой работ.

В случае нормирования работ по местным нормам и расценкам поправочные коэффициенты на холодное время не учитываются.

Количество и номенклатура вспомогательных машин, применяемых при монтаже, демонтаже и перевозке (погрузка на автотранспорт, разгрузка и при необходимости сопровождение в пути) строительных

машин, принимается в соответствии с утвержденной технологией их перебазировки.

Стоимость I маш.-ч каждой вспомогательной машины определяют расчетом.

Затраты времени вспомогательных машин на монтаж, демонтаж и перевозку данной строительной машины принимают по утвержденной технологии ее перебазировки.

Стоимость эксплуатации вспомогательных машин, участвующих в монтаже, демонтаже и перевозке, получают умножением стоимости I маш.-ч каждой машины на продолжительность ее работы при перебазировке строительной машины, и затем результаты суммируют.

Затраты на амортизацию монтажного оборудования и приспособлений определяют по каждой марке строительных машин или по группе однотипных машин, при перебазировке которых применяется один и тот же комплект оборудования и приспособлений (канатов, полиспастов, лебедок, якорных рам, якорных балластов, козел и пр.).

Количество приспособлений или единиц оборудования принимают в соответствии с утвержденной технологией перебазировки. Стоимость каждого приспособления и оборудования определяют по прейскурантам оптовых цен или балансовой стоимости. Умножая эти величины, получают стоимость каждого вида приспособлений или оборудования.

Амортизационный срок зависит от количества перебазировок, которые могут быть выполнены с помощью данного приспособления (оборудования) до его износа или непригодности (по техническим условиям).

При отсутствии нормативных или фактических данных срок службы приспособлений устанавливают по аналогии с имеющимися нормами (но не менее 2 лет). При этом определяют количество перебазировок, которые будут выполнены при помощи такого приспособления за весь срок его службы.

Амортизационные отчисления на одну перебазировку получают делением стоимости каждого вида приспособления и оборудования на расчетное число перебазировок за срок их службы.

Затраты на материалы определяют (в случае необходимости) по калькуляции. Исходными данными для ее составления служат нормы расхода материалов на одну перебазировку, утвержденные в установленном порядке.

Затраты на автотранспорт, необходимый для перевозки узлов (монтажных элементов) данной строительной машины зависят от числа рейсов в соответствии с технологией перебазировки и стоимостью каждого рейса, которую определяют так же, как и при перевозке строительных машин на большегрузном прицепе (прицепе-тяжеловозе). Так же определяют и сумму накладных расходов.

Величина прямых затрат на перебазировку машин, перевозимых узлами (монтажными элементами) в демонтированном состоянии, определяется суммированием затрат на заработную плату монтажников, эксплуатацию вспомогательных машин и автотранспорта, а также амортизацию вспомогательного оборудования.

Затраты на монтаж и демонтаж на I т массы машины приведены в табл. 8.

Затраты на устройство, разборку и перевозку одного звена рельсовых путей состоят из заработной платы рабочих, затрат на эксплуатацию вспомогательных машин и автотранспорт, затрат на материалы и определяются в следующем порядке.

Заработную плату рабочих принимают по ЕНиР. В тех случаях, когда в сборнике ЕНиР нет соответствующих расценок, можно пользоваться ведомственными или местными нормами.

Поправочные коэффициенты на условия труда в холодное время года применяют так же, как и при определении заработной платы монтажников при перебазировке машин.

Затраты на эксплуатацию вспомогательных машин (автокраны, компрессоры для рыхления мерзлого грунта в зимнее время, сварочные агрегаты для устройства заземления) устанавливают так же, как и при перебазировке машин, перевозимых в демонтированном виде. Для вспомогательных машин, применяемых только в холодное время года, в расчет вводят коэффициент усреднения, который равен отношению числа месяцев в холодное время к числу месяцев в году.

Затраты на материалы принимают в соответствии с их номенклатурой, количеством единиц каждого вида и прейскурантными ценами. Учитывают процент износа этих материалов.

Затраты на автотранспорт зависят от веса верхнего строения пути, прейскурантной стоимости I т/км и расстояния перевозки.

Накладные расходы определяют так же, как и при перебазировке машин.

Затраты на устройство, разборку и перевозку рельсовых путей определяют по табл. 9.

Пояснения к табл. I

В таблице (графа 2) приведены наименование машин, имеющихся в Тарифно-квалификационном справочнике и "Рекомендациях по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин". Детализация наименований машин (по мощности двигателя, емкости ковша и др. параметрам) принята по указанным рекомендациям.

В случае производственной надобности (например, когда экскаваторы с ковшом емкостью 0,65-I,25 $м^3$ работают на значительном удалении от своей базы) можно принимать в расчет заработную плату помощников машинистов тех машин, которые в графе 3 не указаны, имея в виду, что тарификация помощников машинистов проводится на один разряд ниже, чем машинистов, но не выше У разряда.

Данные графы 7 определены умножением коэффициентов использования двигателя по времени и по мощности (соответственно графы 5 и 6).

Данные граф 8 и 9 определены на основании "Рекомендаций по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин".

Зарплата ремонтных рабочих по тарифу на I маш.-ч работы (графа II) получена умножением затрат их труда на I маш.-ч работы машины (графа 9) на среднюю тарифную ставку разряда работы (графа I0).

Коэффициенты перехода от суммы зарплаты ремонтных рабочих к стоимости запасных частей (графа I2) и от стоимости затрат на топливо к затратам на смазочные материалы (графа I3) приняты в соответствии с "Инструкцией по определению экономической эффективности новых строительных, дорожных машин и рационализаторских предложений" (М., I978).

Размеры амортизационных отчислений (графа I4) даны на основе введенных в действие с I января I975 года "Норм амортизационных отчислений по основным фондам народного хозяйства СССР".

Исходные данные для выполнения расчетов по определению себестоимости эксплуатации строительных машин

Таблица I

№ пп	Наименование машин	Разряды работ (числитель) и часовая ставка машинистов (знаменатель)	Количество человек (числитель) и тарифная ставка помощника машиниста (знаменатель)	Коэффициент использования двигателя по времени $K_{дв}$	Коэффициент использования двигателя по мощности $K_{дм}$	Коэффициент перехода от мото-ч к маш.-ч ($K_ч = K_{дв} \times K_{дм}$)	Продолжительность ремонта на I маш.-ч работы ($D_р = \frac{\sum Б_i H_i / t_р}{\text{дн.маш.-ч}}$), маш.-ч	Трудоемкость выполнения ТО и ТР, чел.-ч ($D_{тр} = \frac{\sum \tau_i H_i}{t_р}$), маш.-ч	Средняя тарифная ставка ремонтных рабочих, руб.-коп.	Зарплата ремонтным рабочим за I маш.-ч работы, руб.	Коэффициент перехода от зарплаты ремонтным рабочим к затратам на запасные части	Коэффициент перехода от затрат на топливо или эл. энергию к затратам на смазочные материалы	Нормы амортизационных отчислений, %	Коэффициент сменности[x)]	Продолжительность смены в зависимости от величины коэффициента сменности, ч
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
I.	Автогрейдеры, л.с.														
	до I20	5/0,702	-	0,9	0,5	0,45	0,0I04	0,I795	0-75,5	0,I35	I,35	0,I9	I8,I	I,I5	7,87
	свыше I20	6/0,79	-	0,9	0,5	0,45	0,0I27	0,2I65	0-75,5	0,I63	I,35	0,I9	I3,6	I,I5	7,87
2.	Автопогрузчики грузоподъемностью, т														
	до 2	4/0,625	-	0,7	0,37	0,26	0,004I	0,0343	0-75,5	0,026	I,35	0,2	25,6	I,3	7,77
	3-5	4/0,625	-	0,7	0,4	0,28	0,0045	0,0525	0-75,5	0,040	I,35	0,2	25,6	I,3	7,77
	свыше 5	4/0,625	-	0,75	0,4	0,3	0,0054	0,080I	0-75,5	0,060	I,35	0,2	25,6	I,3	7,77
3.	Асфальтоукладчики самоходные	5/0,702	-	0,78	0,46	0,36	0,0085	0,I902	0-75,5	0,I44	I,35	I9,0	I9,0	I,3	7,77
4.	Бетононасосы производительностью, $м^3/ч$														
	I-3	4/0,625	-	0,6	0,5	0,3	0,0058	0,0I03	0-67,9	0,007	I,25	0,I5	2I,6	I,3	7,77
	4-6	4/0,625	-	0,6	0,5	0,3	0,0060	0,0I40	0-67,9	0,009	I,25	0,I	2I,6	I,3	7,77
5.	Бетоносмесители передвижные вместимостью, л														
	до I65	3/0,555	-	0,6	0,5	0,3	0,0038	0,0073	0-67,9	0,005	I-25	0,2	20,8	I,62	7,62
	330	3/0,555	-	0,6	0,5	0,3	0,0039	0,0092	0-67,9	0,006	I-25	0,2	20,8	I,62	7,62
	500	4/0,625	-	0,6	0,5	0,3	0,0043	0,0I26	0-67,9	0,008	I-25	0,2	20,8	I,62	7,62

I	2	3	4	5	6
	800-I000	4/0,625	–	0,5	0,7
	I600-2000	5/0,702	–	0,5I	0,75
	3000	5/0,702	–	0,5I	0,75
6.	Бетоносмесители стационарные вместимостью, л				
	до 500	4/0,625	–	0,8	0,4
	800-I000	4/0,625	–	0,8	0,5
	I600-2000	5/0,702	–	0,8	0,5
	3000	5/0,702	–	0,8	0,5
7.	Бетоноукладочные машины	6/0,79	–	0,75	0,4
8.	Бетоноотделочные машины	6/0,79	–	0,75	0,4
9.	Битумоплавильные установки (УБ, УБК-8I)	6/0,79	–	0,85	0,82
I0.	Бульдозеры на базе пневмоколесного трактора класса I,4 т "Беларусь"	4/0,625	–	0,86	0,35
II.	Бульдозеры на базе гусеничного трактора класса				
	3 т (Т-74, Т-75, ДТ-75)	5/0,702	–	0,86	0,5I
	4 т (Т-4, Т-4М)	5/0,702	–	0,86	0,5I
	I0 т (Т-I00М, Т-I30)	5/0,702	–	0,86	0,5I
	I5 т (Т-I40, Т-I80, Т-I80Г)	6/0,79	–	0,86	0,5I
	25 т (ДЭТ-250, ДЭТ-250М)	6/0,893	–	0,86	0,7
I2.	Бурильно-крановые машины на базе трактора класса				
	до 3 т	5/0,702	–	0,72	0,4
	I0 т	5/0,702	–	0,72	0,4
I3.	Бурильно-крановые машины на базе автомобиля				
	ГАЗ	5/0,702	–	0,66	0,5
	ЗИЛ	5/0,702	–	0,66	0,5
	КрАЗ	5/0,702	–	0,66	0,5
I4.	Грохоты инерционные				
	легкие	2/0,493	–	0,82	0,6
	средние	2/0,493	–	0,82	0,6
	тяжелые	3/0,555	–	0,82	0,6

7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
0,35	0,005I	0,0I85	0-67,9	0,0I3	I,25	0,2	20,8	I,62	7,62
0,38	0,0056	0,0236	0-67,9	0,0I6	I,25	0,2	20,8	I,I4	7,88
0,38	0,0060	0,0262	0-67,9	0,0I8	I,25	0,2	20,8	I,I4	7,88
0,32	0,0046	0,0I35	0-67,9	0,009	I,25	0,I5	25,3	I,62	7,62
0,4	0,0059	0,02I2	0-67,9	0,0I4	I,25	0,I	25,3	I,62	7,62
0,4	0,0060	0,0250	0-67,9	0,0I7	I,25	0,I	25,3	I,62	7,62
0,4	0,0064	0,0276	0-67,9	0,0I9	I,25	0,I	25,3	I,62	7,62
0,3	0,0074	0,II48	0-67,9	0,07I	I,30	0,I9	25,3	I,3	7,77
0,3	0,0062	0,0526	0-67,9	0,036	I,30	0,I9	25,3	I,2	7,83
0,7	0,0257	0,4I22	0-62,5	0,258	I,I7	0,I9	32,0	I,I	7,9I
0,3	0,006	0,08I2	0-75,5	0,06I	I,35	0,22	29,7	I,4	7,7I
0,44	0,0I03	0,I808	0-75,5	0,I36	I,35	0,22	29,7	I,4	7,7I
0,44	0,0I25	0,2253	0-75,5	0,I70	I,35	0,22	26,0	I,4	7,7I
0,44	0,0II5	0,2I75	0-75,5	0,I64	I,35	0,22	22,6	I,4	7,7I
0,44	0,0I34	0,3I36	0-75,5	0,237	I,35	0,22	22,6	I,4	7,7I
0,6	0,0I9I	0.5640	0-75,5	0,426	I,35	0,22	20,6	2,0	7,5
0,29	0,0079	0,I272	0-75,5	0,096	I,35	0,22	I6,0	I,2	7,83
0,29	0,0086	0,I595	0-75,5	0,I20	I,35	0,22	I6,0	I,2	7,83
0,33	0,0084	0,I069	0-75,5	0,08I	I,35	0,22	I6,0	I,2	7,83
0,33	0,0087	0,I294	0-75,5	0,098	I,35	0,22	I6,0	I,2	7,83
0,33	0,0I0I	0,I663	0-75,5	0,I26	I,35	0,22	I6,0	I,2	7,83
0,49	0,0036	0,004I	0-62,5	0,002	I,I7	0,I0	I9,2	2,0	7,5
0,49	0,0039	0,008I	0-62,5	0,005	I,I7	0,I0	I9,2	2,0	7,5
0,49	0,0046	0,0I44	0-62,5	0,009	I,I7	0,I0	I9,2	2,0	7,5

I	2	3	4	5	6
I5.	Дробилки щековые с загрузочным отверстием размером, мм				
	I60x250 и 250x400	2/0,493	–	0,86	0,6
	600x400, 250x900, 600x900 и 400x900	2/0,493	–	0,86	0,6
	900xI200	3/0,555	–	0,86	0,6
	I200xI500	3/0,555	–	0,86	0,6
	I500x2I00	3/0,555	–	0,86	0,6
	2I00x2500	3/0,555	–	0,86	0,6
I6.	Катки прицепные,легкие, кулачковые, статические с тракторами класса 3 т (Т-74, ДТ-75)	4/0,625	–	0,79	0,5
I7.	Катки средние с тракторами класса I0 т (Т-I00М и Т-I30)	5/0,702	–	0,79	0,5
I8.	Катки тяжелые с тракторами класса I5 т (Т-I80)	5/0,702	–	0,79	0,5
I9.	Катки легкие прицепные на пневматических шинах, статические с тракторами класса 3 т (Т-74, ДТ-75)	4/0,625	–	0,79	0,5
20.	Катки средние с тракторами класса I0 т (Т-I00М,Т-I30)	5/0,702	–	0,79	0,5
2I.	Катки полуприцепные на пневматических шинах, статические с одноосным тягачом МоАЗ-546	5/0,702	–	0,79	0,5
22.	То же, с одноосным тягачом БелАЗ-53I	5/0,702	–	0,79	0,5
23.	Катки самоходные, средние с гладкими вальцами, статические массой (без балласта) до 6 т	5/0,702	–	0,79	0,5
24.	То же, тяжелые, массой I0-I5 т	5/0,702	–	0,79	0,5
25.	Катки самоходные, легкие с гладкими вальцами, вибрационные, массой (без балласта) до 2 т	4/0,625	–	0,79	0,5
26.	То же, средние, массой 6 т	5/0,702	–	0,79	0,5
27.	Катки прицепные, вибрационные с гладкими вальцами и кулачковые с тракторами класса I0 т (Т-I00М)	5/0,702	–	0,7	0,5

Продолжение табл.I

7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
0,52	0,004I	0,005	0-62,5	0,007	I,I7	0,I5	I4,6	2,0	7,5
0,52	0,004I	0,0I34	0-62,5	0,008	I,I7	0,I5	I4,6	2,0	7,5
0,52	0,004I	0,02I9	0-62,5	0,0I4	I,I7	0,I5	I4,6	2,0	7,5
0,52	0,004I	0,022I	0-62,5	0,0I4	I,I7	0,I5	I4,6	2,0	7,5
0,52	0,0046	0,0296	0-62,5	0,0I8	I,I7	0,I5	I4,6	2,0	7,5
0,52	0,005I	0,0437	0-62,5	0,027	I,I7	0,I5	I4,6	2,0	7,5
0,4	0,0094	0,I644	0-72	0,II8	I,3	0,22	I5,0	I,5	7,67
0,4	0,0I04	0,I965	0-72	0,I4I	I,3	0,22	I5,0	I,5	7,67
0,4	0,0II6	0,2908	0-72	0,209	I,3	0,22	I5,0	I,5	7,67
0,04	0,0095	0,I692	0-72	0,I22	I,3	0,22	I5,0	I,5	7,67
0,4	0,0I09	0,2062	0-72	0,I48	I,3	0,22	I5,0	I,5	7,67
0,4	0,0089	0,II52	0-72	0,083	I,3	0,22	I5,0	I,5	7,67
0,4	0,0094	0,I464	0-72	0,I05	I,3	0,22	I5,0	I,5	7-67
0,4	0,007I	0,080	0-72	0,058	I,3	0,22	2I,9	I,5	7,67
0,4	0,0078	0,0864	0-72	0,062	I,3	0,22	2I,9	I,5	7,67
0,4	0,0072	0,0390	0-72	0,028	I,3	0,22	2I,9	I,5	7,67
0,4	0,0078	0,0550	0-72	0,039	I,3	0,22	2I,9	I,5	7,67
0,4	0,0III	0,2220	0-72	0,I60	I,3	0,22	I6,9	I,5	7,67

I	2	3	4	5	6
28.	Компрессоры передвижные с электроприводом производительностью, $м^3$/мин				
	0,25-0,5	3/0,555	-	0,8	0,9
	I-2	3/0,555	-	0,8	0,6
	3-5	3/0,555	-	0,8	0,6
29.	То же, с приводом от двигателя внутреннего сгорания производительностью, $м^3$/мин				
	5-6	4/0,625	-	0,8	0,6
	7-9	4/0,625	-	0,8	0,6
30.	Компрессоры стационарные с электроприводом 3-5 $м^3$/мин	2/0,493	-	0,8	0,6
3I.	Компрессорные станции типа УКП-20, УКП-80	-	-	0,8	0,6
32.	Копровые установки (без молота свайного)	5/0,702	2/0,555	0,82	0,3
33.	Копровые установки дизель-молоты, свайные с ударной частью массой, кг				
	до I800	6/0,79	-	0,82	0,3
	2500	6/0,79	-	0,82	0,3
34.	Краны автомобильные стреловые грузоподъемностью, т				
	4	5/0,702	-	0,53	0,37
	6,3	6/0,79	-	0,53	0,37
	I0	6/0,79	-	0,74	0,3
	I6	6/0,79	-	0,79	0,3I
35.	Краны башенные с грузовым моментом, т·м				
	до 25	5/0,702	-	0,4I	0,9
	60	5/0,702	-	0,4I	0,9
	I00	5/0,702	-	0,4I	0,9
	I60	5/0,702	-	0,4I	0,9
	250	6/0,893	-	0,4I	0,9
	400	6/0,893	-	0,4I	0,9
	630	6/0,893	-	0,4I	0,9
	I000	6/0,955	-	0,4I	0,9
	I400	6/0,955	-	0,4I	0,9

Продолжение табл.I

7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
0,72	0,0I74	0,0276	0-72	0,020	I,I7	0,22	I9,2	I,4	7,7I
0,48	0,0I24	0,0363	0-72	0,026	I,I7	0,22	I9,2	I,4	7,7I
0,48	0,0087	0,0509	0-72	0,037	I,I7	0,22	I9,2	I,4	7,7I
0,48	0,0099	0,0823	0-72	0,059	I,3	0,22	I9,2	I,4	7,7I
0,48	0,0II3	0,II0	0-72	0,079	I,3	0,22	I9,2	I,4	7,7I
0,48	0,0084	0,0579	0-72	0,042	I,I7	0,22	I9,2	I,4	7,7I
0,48	0,0I92	0,7368	0-72	0,530	I,3	0,22	I9,2	I,4	7,7I
0,25	0,0038	0,0225	0-62,5	0,0I4	I,I	0,I9	I8,2	I,3	7,77
0,25	0,0I35	0,0347	0-62,5	0,022	I,I5	0,I9	3I,0	I,3	7,77
0,25	0,0I44	0,045I	0-62,5	0,028	I,I5	0,I9	3I,0	I,3	7,77
0,20	0,005I	0,II44	0-75,5	0,086	I,35	0,2	I5,5	I,33	7,75
0,20	0,0055	0,I328	0-75,5	0,I0	I,35	0,2	I5,5	I,33	7,75
0,22	0,0067	0,I6I5	0-75,5	0,I22	I,35	0,2	I5,5	I,33	7,75
0,25	0,0079	0,220	0-75,5	0,I66	I,35	0,2	I5,5	I,33	7,75
0,4	0,0076	0,II26	0-72	0,08I	I,25	0,3	II,9	I,65	7,6I
0,4	0,0076	0,II56	0-72	0,083	I,25	0,3	II,9	I,65	7,6I
0,4	0,0079	0,I232	0-72	0,089	I,25	0,3	II,9	I,65	7,6I
0,4	0,0084	0,I382	0-72	0,099	I,25	0,3	II,9	I,65	7,6I
0,4	0,0089	0,I703	0-72	0,I23	I,25	0,3	8,6	I,65	7,6I
0,4	0,0094	0,I852	0-72	0,I33	I,25	0,3	8,6	I,88	7,53
0,4	0,0I0	0,23I8	0-72	0,I66	I,25	0,3	8,6	I,88	7,53
0,4	0,0I06	0,260I	0-72	0,I87	I,25	0,3	8,6	I,88	7,53
0,4	0,0II6	0,2858	0-72	0,206	I,25	0,3	8,6	I,88	7,53

1	2	3	4	5	6
36.	Краны гусеничные грузоподъемностью, т				
	I0	6/0,79	–	0,9	0,37
	I6	6/0,79	–	0,9	0,37
	25	6/0,79	–	0,9	0,37
	40	6/0,79	–	0,9	0,37
	63	6/0,893	I/0,702	0,9	0,37
	I00	6/0,955	I/0,702	0,9	0,37
37.	Краны пневмоколесные стреловые грузоподъемностью, т				
	I6	6/0,79	–	0,9	0,37
	25	6/0,79	I/0,702	0,9	0,37
	40	6/0,79	I/0,702	0,9	0,37
	63	6/0,893	I/0,702	0,9	0,37
	I00	6/0,955	I/0,702	0,9	0,37
38.	Краны на специальном шасси автомобильного типа грузоподъемностью, т				
	I6	6/0,79	I/0,702	0,87	0,4
	25	6/0,835	0,5/0,702	0,87	0,4
	40	6/0,835	0,5/0,702	0,87	0,4
	63	6/0,955	0,5/0,702	0,87	0,4
	I00	6/0,955	0,5/0,702	0,87	0,4
39.	Краны на базе тракторов класса I0 т (Т-I00М,Т-I30)	6/0,79	–	0,7	0,3
40.	Лебедки электрореверсивные, однобарабанные с тяговым усилием 0,5-I т	2/0,493	–	0,I	0,25
4I.	Лебедки фрикционные однобарабанные с тяговым усилием 0,5-I,25 т	2/0,493	–	0,I	0,25
42.	То же, двухбарабанные с тяговым усилием I,25-5 т	3/0,555	–	0,I	0,25
43.	То же, трехбарабанные с тяговым усилием 3-5 т	3/0,555	–	0,I	0,25
44.	Лебедки монтажные однобарабанные с тяговым усилием, т				
	3-5	2/0,493	–	0,I	0,25
	8-I5	2/0,493	–	0,I	0,25

Продолжение табл.I

7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
0,33	0,0I04	0,27I6	0–75,5	0,205	I,35	0,20	I3,4	I,65	7,6I
0,33	0,0III	0,3I28	0–75,5	0,236	I,35	0,20	I3,4	I,65	7,6I
0,33	0,0II9	0,3639	0–75,5	0,275	I,35	0,20	I2,5	I,65	7,6I
0,33	0,0I28	0,3929	0–75,5	0,297	I,35	0,20	I2,5	I,65	7,6I
0,33	0,0I35	0,4496	0–75,5	0,340	I,35	0,20	I0,9	I,65	7,6I
0,33	0,0I45	0,4953	0–75,5	0,374	I,35	0,20	8,8	I,65	7,6I
0,33	0,0I09	0,2956	0–75,5	0,223	I,35	0,20	I2,7	I,65	7,6I
0,33	0,0II6	0,3348	0–75,5	0,253	I,35	0,20	II,6	I,65	7,6I
0,33	0,0I25	0,3696	0–75,5	0,279	I,35	0,20	II,6	I,65	7,6I
0,33	0,0I30	0,409I	0–75,5	0,309	I,35	0,20	I0,I	I,65	7,6I
0,33	0,0I4I	0,45I7	0–75,5	0,34I	I,35	0,20	I0,I	I,65	7,6I
0,35	0,0II5	0,3I35	0–75,5	0,237	I,35	0,22	I2,7	I,65	7,6I
0,35	0,0I22	0,355I	0–75,5	0,268	I,35	0,22	II,6	I,65	7,6I
0,35	0,0I32	0,3980	0–75,5	0,300	I,35	0,22	II,6	I,65	7,6I
0,35	0,0I38	0,4339	0–75,5	0,328	I,35	0,22	I0,I	I,65	7,6I
0,35	0,0I49	0,4790	0–75,5	0,362	I,35	0,22	I0,I	I,65	7,6I
0,2I	0,0077	0,I730	0–75,5	0,I3I	I,25	0,22	2I,2	I,2	7,83
0,025	0,0004	0,0005	0–62,2	0,0003	I,I7	0,3	29,2	I,3	7,77
0,025	0,0004	0,0005	0–62,2	0,0003	I,I7	0,3	29,2	I,3	7,77
0,025	0,0004	0,0005	0–62,2	0,0003	I,I7	0,3	29,2	I,3	7,77
0,025	0,0004	0,0006	0–62,2	0,0004	I,I7	0,3	29,2	I,3	7,77
0,025	0,0004	0,0005	0–62,2	0,0003	I,I7	0,3	29,2	I,3	7,77
0,025	0,0004	0,0005	0–62,2	0,0003	I,I7	0,3	29,2	I,3	7,77
0,025	0,0004	0,0007	0–62,2	0,0004	I,I7	0,3	29,2	I,3	7,77

Продолжение табл.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
45.	Монтажные машины с шарнирной стрелой МИТС-2СТ на базе трактора мощностью до 55 кВт (75 л.с.)	5/0,702	-	0,9	0,25	0,22	0,006I	0,098I	0-75,5	0,074	I,3	0,22	I9,5	I,2	7,83
46.	То же, МИТС-2А на базе автомобиля ЗИЛ	5/0,702	-	0,9	0,25	0,22	0,0060	0,I039	0-75,5	0,078	I,3	0,22	I9,5	I,2	7,83
47.	Насосы диафрагмовые с электроприводом производительностью до 25 м³/ч	2/0,493	-	0,4	0,7	0,28	0,0038	0,0034	0-62,5	0,002	I,2	0,I	I8,0	I,0	8,0
48.	Насосы самовсасывающие центробежные с электроприводом производительностью, м³/ч														
	до 35	2/0,493	-	0,45	0,8	0,36	0,0053	0,0094	0-62,5	0,006	I,2	0,I	I9,I	I,0	8,0
	36-I20	2/0,493	-	0,45	0,8	0,36	0,0055	0,0I24	0-62,5	0,008	I,2	0,I	I9,I	I,0	8,0
49.	Насосы самовсасывающие с приводом от двигателя внутреннего сгорания производительностью, м³/ч														
	до 35	2/0,493	-	0,6	0,8	0,48	0,007	0,0I44	0-62,5	0,009	I,2	0,I9	I9,I	I,0	8,0
	36-I20	2/0,493	-	0,8	0,8	0,64	0,0I04	0,0259	0-62,5	0,0I6	I,2	0,I9	I9,I	I,0	8,0
50.	Погрузчики одноковшовые на базе тракторов														
	класса 3 т (Т-74,ДТ-75)	4/0,625	-	0,86	0,3	0,26	0,0069	0,II8I	0-75,5	0,089	I,35	0,I9	29,7	I,I6	7,86
	класса I0 т (Т-I00М,Т-I30)	4/0,625	-	0,86	0,3	0,26	0,0072	0,I373	0-75,5	0,I03	I,35	0,I9	26,0	I,I6	7,86
	класса I5 т (Т-I40,Т-I80)	5/0,702	-	0,86	0,3	0,26	0,0082	0,2025	0-75,5	0,I53	I,35	0,I9	22,6	I,I6	7,86
5I.	Погрузчики одноковшовые на пневмоколесном ходу грузоподъемностью, т														
	до 2	5/0,702	-	0,86	0,3	0,26	0,0065	0,I053	0-75,5	0,079	I,35	0,I9	22,0	I,I6	7,86
	3	5/0,702	-	0,86	0,3	0,26	0,0065	0,II92	0-75,5	0,090	I,35	0,I9	I6,6	I,I6	7,86
	4	5/0,702	-	0,86	0,3	0,26	0,007I	0,I33I	0-75,5	0,I0	I,35	0,I9	I6,6	I,I6	7,86
52.	Погрузчики многоковшовые														
	на пневмоколесном ходу	5/0,702	-	0,8	0,35	0,28	0,0062	0,0952	0-72	0,068	I,35	0,I9	25,6	I,3	7,77
	на гусеничном ходу	5/0,702	-	0,8	0,35	0,28	0,0065	0,I045	0-72	0,075	I,35	0,I9	22,0	I,3	7,77
53.	Подъемники строительные мачтовые грузоподъемностью, кг														
	320	3/0,555	-	0,I5	0,25	0,04	0,0004	0,0007	0-67,9	0,0005	I,I5	0,I5	23,8	I,2	7,83
	500	3/0,555	-	0,I5	0,25	0,04	0,0004	0,0008	0-67,9	0,0005	I,I5	0,I5	23,8	I,2	7,83

I	2	3	4	5	6
54.	Растворонасосы производительностью, $м^3/ч$				
	I0	3/0,555	–	0,3	0,6
	20	3/0,555	–	0,6	0,5
	40	3/0,555	–	0,6	0,5
55.	Растворосмесители вместимостью, л				
	30-65	3/0,555	–	0,2	0,4
	I25-250	3/0,555	–	0,2	0,4
	400	4/0,625	–	0,2	0,4
	800	4/0,625	–	0,7	0,4
	I200	4/0,625	–	0,7	0,4
56.	Скреперы прицепные с ковшом вместимостью 3-5 $м^3$, с тракторами класса 3 т (Т-74, Т-75, ДТ-75)	5/0,702	–	0,92	0,8
57.	То же, 8 $м^3$ с тракторами класса I0 т (Т-I00М и Т-I30)	5/0,702	–	0,92	0,8
58.	То же, I0 $м^3$ с тракторами класса I5 т (Т-I80 и Т-I80Г)	6/0,79	–	0,92	0,8
59.	То же, I5 $м^3$ с тракторами класса 25 т (ДЭТ-250 и ДЭТ-250М)	6/0,79	–	0,92	0,8
60.	Скреперы самоходные с одноосным тягачом				
	МАЗ-529Е	6/0,79	–	0,92	0,8
	МоАЗ-546	6/0,79	–	0,92	0,8
	БелАЗ-53I	6/0,79	–	0,92	0,8
6I.	Тракторы пневмоколесные Т-40 и Т-40А	4/0,625	–	0,66	0,6
62.	Тракторы "Беларусь" и МАЗ всех модификаций	4/0,625	–	0,77	0,65
63.	Тракторы				
	Т-I50, Т-I50К	4/0,625	–	0,83	0,7
	К-700, К-70I, К-702	5/0,702	–	0,9	0,7
64.	Тракторы гусеничные Т-74, ДТ-75	5/0,702	–	0,8	0,7
65.	Тракторы Т-I00М, Т-I30 и их модификации	5/0,702	–	0,9	0,7

Продолжение табл.I

7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
0,I8	0,0028	0,0098	0-67,9	0,007	I,25	0,I	2I,6	I,0	8,0
0,30	0,0048	0,0I84	0-67,9	0,0I2	I,25	0,I	2I,6	I,3	7,77
0,30	0,0048	0,022	0-67,9	0,0I5	I,25	0,I	2I,6	I,3	7,77
0,08	0,00I2	0,0009	0-67,9	0,00I	I,25	0,I5	20,8	I,3	7,77
0,08	0,00I0	0,00I8	0-67,9	0,00I	I,25	0,I5	20,8	I,3	7,77
0,08	0,00I0	0,0035	0-67,9	0,002	I,25	0,I5	20,8	I,3	7,77
0,28	0,0040	0,0I4	0-67,9	0,009	I,25	0,I5	20,8	I,4	7,7I
0,28	0,0047	0,028	0-67,9	0,0I9	I,25	0,I5	20,8	I,4	7,7I
0,74	0,0I86	0,2795	0-75,5	0,2II	I,35	0,I9	23,7	I,25	7,8
0,74	0,0202	0,3926	0-75,5	0,296	I,35	0,I9	I9,7	I,25	7,8
0,74	0,023I	0,5647	0-75,5	0,426	I,35	0,I9	I9,7	I,25	7,8
0,74	0,0249	0,72I5	0-75,5	0,545	I,35	0,I9	I5,6	I,25	7,8
0,74	0,020I	0,364I	0-75,5	0,275	I,35	0,I9	23,7	I,33	7,75
0,74	0,0I68	0,2674	0-75,5	0,202	I,35	0,I9	I9,7	I,33	7,75
0,74	0,0I76	0,3530	0-75,5	0,25I	I,35	0,I9	I5,6	I,33	7,75
0,40	0,0075	0,082	0-75,5	0,062	I,3	0,2	I7,0	I,I	7,9I
0,50	0,0098	0,II02	0-75,5	0,083	I,3	0,2	I7,0	I,I	7,9I
0,59	0,0I29	0,1549	0-75,5	0,II7	I,3	0,2	I8,5	I,2	7,83
0,53	0,0I49	0,2559	0-75,5	0,I93	I,3	0,2	I6,6	I,2	7,83
0,56	0,0I3I	0,2II7	0-75,5	0,I60	I,3	0,2	I7,5	I,I	7,9I
0,63	0,0I54	0,2832	0-75,5	0,2I4	I,3	0,2	I7,I	I,2	7,83

I	2	3	4	5	6
66.	Тракторы				
	Т-4, Т-4М	5/0,702	-	0,9	0,75
	Т-I40, Т-I80 и Т-I80Г	6/0,79	-	0,93	0,8
	ДЭТ-250, ДЭТ-250М	6/0,79	-	0,95	0,8
67.	Транспортеры ленточные, передвижные длиной, м				
	5	2/0,493	-	0,82	0,6
	I0	2/0,493	-	0,82	0,6
	I5	2/0,493	-	0,82	0,6
68.	Транспортеры ленточные, звеньевые, длиной, м				
	до 40	2/0,493	-	0,82	0,6
	80	2/0,493	-	0,82	0,6
	свыше 200	2/0,493	-	0,82	0,6
69.	Транспортеры шнековые, диаметром 300-500 мм, длиной, м				
	до 8	2/0,493	-	0,82	0,6
	до I6	2/0,493	-	0,82	0,6
	до 32	2/0,493	-	0,82	0,6
70.	Трубоочистные машины с двигателем мощностью до 29,4 кВт (40 л.с.)ОМ-I4, ОМЛ-8А	5/0,702	-	0,95	0,7
7I.	То же, 47,8-55,2 кВт (65-75 л.с.) ОМЛ-I0, ОМ-52I	5/0,702	-	0,95	0,7
72.	То же, 73,6-95,7 кВт (I00-I30 л.с.) ОМ-422	6/0,79	-	0,95	0,7
73.	То же, I28,8-I47,2 кВт (I75-200 л.с.) ОМЛ-I2, ОМЛ-I2I	6/0,79	-	0,95	0,7
74.	Трубоизоляционные машины самоходные с двигателем мощностью до 29 кВт (40 л.с.)	5/0,702	-	0,95	0,7
75.	То же, 55 кВт (75 л.с.) ИМ-I422 и др.	5/0,702	-	0,95	0,7
76.	Трубоукладчики гусеничные грузоподъемностью, т				
	до 6,3	5/0,702	-	0,95	0,42
	I0-I2,5	6/0,79	-	0,95	0,42

Продолжение табл.I

7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
0,68	0,0I89	0,3I29	0-75,5	0,236	I,3	0,2	I8,0	I,2	7,83
0,74	0,0204	0,4944	0-75,5	0,373	I,3	0,2	I7,I	I,3	7,77
0,76	0,0228	0,66I5	0-75,5	0,499	I,3	0,2	I7,I	I,5	7,67
0,49	0,0060	0,0065	0-62,5	0,004	I,2	I,I7	24,9	2,0	7,5
0,49	0,0063	0,0I06	0-62,5	0,007	I,2	I,I7	24,9	2,0	7,5
0,49	0,0067	0,0I47	0-62,5	0,009	I,2	I,I7	24,9	2,0	7,5
0,49	0,007I	0,0I93	0-62,5	0,0I2	I,2	I,I7	24,9	2,0	7,5
0,49	0,0078	0,0237	0-62,5	0,0I5	I,2	I,I7	24,9	2,0	7,5
0,49	0,0084	0,03I8	0-62,5	0,020	I,2	I,I7	24,9	2,0	7,5
0,49	0,0062	0,0090	0-62,5	0,006	I,2	I,I7	24,9	2,0	7,5
0,49	0,0067	0,0I37	0-62,5	0,009	I,2	I,I7	24,9	2,0	7,5
0,49	0,0074	0,0I96	0-62,5	0,0I2	I,2	I,I7	24,9	2,0	7,5
0,66	0,0II5	0,087	0-75,5	0,066	I,2	0,I5	39,I	I,2	7,83
0,66	0,0I25	0,I39	0-75,5	0,I05	I,2	0,I5	39,I	I,2	7,83
0,66	0,0I35	0,I67	0-75,5	0,I26	I,2	0,I5	29,I	I,2	7,83
0,66	0,0I46	0,I48	0-75,5	0,II2	I,2	0,I5	24,8	I,2	7,83
0,66	0,0I53	0,0954	0-75,5	0,072	I,2	0,I5	45,6	I,2	7,83
0,66	0,0I69	0,I939	0-75,5	0,I46	I,2	0,I5	45,6	I,2	7,83
0,40	0,0I0I	0,I764	0-75,5	0,I33	I,35	0,I9	2I,7	I,2	7,83
0,40	0,0II2	0,2082	0-75,5	0,I57	I,35	0,I9	2I,7	I,2	7,83

I	2	3	4	5	6
77.	Экскаваторы одноковшовые с механическим приводом на пневмоходу, 3-размерной группы с ковшом вместимостью 0,4 м³	5/0,702	–	0,86	0,6
78.	То же, на гусеничном ходу	5/0,702	–	0,86	0,6
79.	То же, 4-размерной группы с ковшом вместимостью 0,65 м³	6/0,79	0,5/0,395	0,9	0,5
80.	То же, 5-размерной группы с ковшом вместимостью I м³	6/0,79	0,5/0,395	0,9	0,5
8I.	То же, 6-размерной группы с ковшом вместимостью I,25-I,6 м³	6/0,79	0,5/0,395	0,9	0,5
82.	То же, 7-размерной группы с ковшом вместимостью 2-2,5 м³	6/0,79	I/0,702	0,9	0,5
83.	Экскаваторы с гидравлическим приводом на базе пневмоколесного трактора с ковшом вместимостью 0,25 м³	5/0,702	–	0,86	0,6
84.	То же, на пневмоколесном ходу 3-размерной группы с ковшом вместимостью 0,4-0,65 м³	6/0,79	–	0,9	0,5
85.	То же, на гусеничном ходу, 4-размерной группы с ковшом вместимостью 0,65-I,25 м³	6/0,79	0,5/0,395	0,9	0,5
86.	То же, 5-размерной группы с ковшом вместимостью I,25-2 м³	6/0,79	0,5/0,395	0,9	0,5
87.	То же, 6-размерной группы с ковшом вместимостью I,6-3,2 м³	6/0,79	I/0,702	0,9	0,5
88.	Экскаваторы многоковшовые траншейные цепные с глубиной копания, м				
	до I,6	5/0,702	–	0,83	0,6
	I,7-2	6/0,79	I/0,702	0,83	0,6
	2,5 и более	6/0,79	I/0,702	0,83	0,6
89.	То же, траншейные роторные с глубиной копания, м				
	до I,6	6/0,79	I/0,702	0,88	0,5
	I,7-2	6/0,79	I/0,702	0,88	0,5
	свыше 2	6/0,79	I/0,702	0,88	0,5

Продолжение табл.1

7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
0,52	0,0I46	0,3654	0-75,5	0,276	I,35	0,22	20,0	I,35	7,74
0,52	0,0I67	0,4203	0-75,5	0,3I7	I,35	0,22	I9,0	I,35	7,74
0,45	0,0I42	0,40I4	0-75,5	0,303	I,35	0,22	I7,7	I,5	7,67
0,45	0,0I58	0,4984	0-75,5	0,376	I,35	0,22	I6,6	I,5	7,67
0,45	0,0I69	0,5737	0-75,5	0,433	I,35	0,22	I5,0	I,5	7,67
0,45	0,02I7	0,6543	0-75,5	0,494	I,35	0,22	I5,0	I,5	7,67
0,52	0,0I26	0,234	0-75,5	0,I77	I,35	0,22	22,0	I,35	7,74
0,45	0,0II47	0,235	0-75,5	0,I77	I,35	0,22	I5,7	I,5	7,67
0,45	0,0I2I	0,30I9	0-75,5	0,228	I,35	0,22	I6,6	I,5	7,67
0,45	0,0I29	0,364I	0-75,5	0,275	I,35	0,22	I5,0	I,5	7,67
0,45	0,0I47	0,4383	0-75,5	0,33I	I,35	0,22	I5,0	I,5	7,67
0,5	0,00977	0,I5I4	0-75,5	0,II4	I,4	0,22	23,0	I,5	7,67
0,5	0,0I258	0,I624	0-75,5	0,I23	I,4	0,22	23,0	I,5	7,67
0,5	0,0I082	0,I92	0-75,5	0,I45	I,4	0,22	23,0	I,5	7,67
0,44	0,0I382	0,3856	0-75,5	0,29I	I,4	0,22	I9,0	I,I5	7,87
0,44	0,0I53	0,4643	0-75,5	0,350	I,4	0,22	I9,0	I,I5	7,87
0,44	0,0I62	0,5478	0-75,5	0,4I4	I,4	0,22	I9,0	I,I5	7,87

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
90.	Элеваторы цепные, вертикальные с наибольшей высотой подъема, м														
	I0	3/0,555	-	0,7	0,9	0,63	0,0077	0,0I0	0-62,5	0,006	I,I7	-	2I,8	I,2	7,83
	I8	3/0,555	-	0,7	0,9	0,63	0,0082	0,0I47	0-62,5	0,009	I,I7	-	2I,8	I,2	7,83
9I.	Элеваторы цепные, наклонные с наибольшей высотой подъема, м														
	I0	3/0,555	-	0,7	0,9	0,63	0,0087	0,0I60	0-62,5	0,0I0	I,I7	-	2I,8	I,2	7,83
	20	3/0,555	-	0,7	0,9	0,63	0,0086	0,0I84	0-62,5	0,0II5	I,I7	-	2I,8	I,2	7,83
92.	Элеваторы ленточные, вертикальные, с наибольшей высотой подъема, м														
	I7	3/0,555	-	0,7	0,9	0,63	0,08I	0,0I2I	0-62,5	0,008	I,I7	-	2I,8	I,2	7,83
	27	3/0,555	-	0,7	0,9	0,63	0,0086	0,0I97	0-62,5	0,0I2	I,I7	-	2I,8	I,2	7,83
93.	Электросварочное оборудование - передвижные сварочные агрегаты с двигателем														
	ГАЗ	4/0,625	-	0,8	0,6	0,48	0,0074	0,0422	0-62,5	0,026	I,25	0,22	30,0	I,45	7,69
	ЗИЛ	4/0,625	-	0,8	0,6	0,48	0,0084	0,0578	0-62,5	0,036	I,25	0,22	30,4	I,45	7,69
94.	То же, ЯАЗ мощностью I47,2I76,6 кВт (200-400 л.с.)	4/0,625	-	0,8	0,6	0,48	0,0084	0,0609	0-62,5	0,038	I,25	0,22	30,4	I,45	7,69
95.	То же, с двигателем мощностью до 55 кВт (75 л.с.)	4/0,625	-	0,8	0,6	0,48	0,0086	0,04I8	0-62,5	0,026	I,25	0,22	30,4	I,45	7,69
96.	Электросварочные агрегаты постоянного тока														
	ПС-I00	4/0,625	-	0,8	0,6	0,48	0,0052	0,0I75	0-62,5	0,0II	I,25	0,22	27,0	I,45	7,69
	ПС-300	4/0,625	-	0,8	0,6	0,48	0,0054	0,0207	0-62,5	0,0I3	I,25	0,22	27,0	I,45	7,69
	ПС-500	4/0,625	-	0,8	0,6	0,48	0,0056	0,0238	0-62,5	0,0I5	I,25	0,22	27,0	I,45	7,69

Продолжение табл. I

x) Указаны средние коэффициенты сменности работы строительных машин

сменность работы, то в расчете себестоимости эксплуатации машин

ность рабочей смены (данные гр. I6) определяется по формуле

в I982 г. Если в конкретной организации планом предусмотрена иная

принимается плановый коэффициент сменности, а средняя продолжитель-

$$K_{пр} = \frac{I}{K_{см}} + 7.$$

Таблица 2

Поправочные коэффициенты к заработной плате за работу в холодное время года и фонд рабочего времени для строительных машин

№№ пп	Районы и города	Среднегодовой поправочный коэффициент по тарифу ремонтным рабочим в холодное время года	Средний фонд рабочего времени в днях для		
			экскаваторов, бульдозеров, стреловых кранов, погрузчиков, компрессоров и т.д.	башенных кранов	автогрейдеров
I	2	3	4	5	6
	I. Северо-Западный район				
I.	Апатиты	0,083	254,0	239,3	II6,2
2.	Архангельск	0,083	252,9	226,I	I25,9
3.	Вологда	0,083	252,9	228,8	I38,7
4.	Воркута	0,I79	245,4	I66,9	I02,7
5.	Кандалакша	0,083	254,0	220,7	I03,2
6.	Ленинград	0,032	252,7	250,9	I46,8
7.	Мончегорск	0,083	252,4	24I,3	II6,5
8.	Мурманск	0,083	253,7	I92,6	I2I,0
9.	Псков	0,06I	254,5	247,6	I52,9
I0.	Сыктывкар	0,083	247,9	246,9	I28,2
II.	Ухта	0,09I	250,5	249,5	I04,8
	II. Центральный район				
I2.	Владимир	0,06I	252,I	242,7	I45,8
I3.	Калинин	0,06I	253,I	237,4	I46,9
I4.	Калуга	0,06I	253,I	236,6	I64,3
I5.	Москва	0,06I	250,2	235,4	I44,2
I6.	Рязань	0,06I	253,6	238,I	I62,8
I7.	Смоленск	0,06I	254,4	223,I	I47,6
I8.	Ярославль	0,06I	254,9	234,I	I39,6
	III. Центрально-черноземный район				
I9.	Белгород	0,06I	252,I	233,0	I47,8
20.	Воронеж	0,06I	252,I	233,0	I47,I
2I.	Курск	0,06I	250,8	2I7,7	I46,0
22.	Липецк	0,06I	252,9	239,5	I47,7
23.	Тамбов	0,06I	252,9	239,5	I47,7

Продолжение табл. 2

I	2	3	4	5	6
	IУ. Волго-Вятский район				
24.	Горький	0,083	253,4	236,4	I35,9
25.	Йошкар-Ола	0,083	252,9	2I6,0	I40,7
26.	Киров	0,083	25I,9	230,7	I25,5
27.	Омутнинск	0,083	25I,9	230,7	I25,5
28.	Саранск	0,083	254,7	248,7	I4I,2
29.	Чебоксары	0,083	252,9	2I6,0	I40,7
	У. Северо-Кавказский район				
30.	Грозный	0,0I2	252,6	245,8	I85,9
3I.	Краснодар	0,0I2	248,4	222,6	I82,0
32.	Новороссийск	0,0I2	247,3	20I,6	246,6
33.	Орджоникидзе	0,0I2	252,6	25I,2	I85,9
34.	Ростов-на-Дону	0,032	252,6	243,2	I65,5
35.	Сочи	0,0I2	229,6	220,6	246,6
36.	Туапсе	0,0I2	229,6	220,6	246,6
	УI. Поволжский район				
37.	Астрахань	0,032	259,7	237,3	I92,9
38.	Белорецк	0,083	255,2	250,I	I68,9
39.	Бугульма	0,083	254,4	2I7,5	I40,2
40.	Волгоград	0,06I	256,3	2I9,4	I54,3
4I.	Волжский	0,06I	256,3	2I9,4	I54,3
42.	Казань	0,083	256,0	242,4	I4I,0
43.	Камышин	0,06I	257,8	239,2	I52,9
44.	Куйбышев	0,083	256,3	230,I	I49,9
45.	Пенза	0,083	255,4	234,3	I53,5
46.	Саратов	0,06I	257,8	228,6	I55,2
47.	Уфа	0,083	255,2	250,I	I68,9
48.	Элиста	0,032	25I,0	I94,0	I57,8
	УП. Уральский район				
49.	Березняки	0,09I	250,3	246,I	I26,8
50.	Златоуст	0,083	250,5	227,2	I55,I
5I.	Красноту рьинск	0,09I	247,9	239,7	I26,6
52.	Курган	0,083	255,5	235,4	I49,9
53.	Нижний Тагил	0,09I	252,2	243,6	I56,I
54.	Оренбург	0,083	257,8	226,4	I44,I
55.	Орск	0,083	256,0	239,0	I42,2

Продолжение табл. 2

I	2	3	4	5	6
56.	Первоуральск	0,09I	252,7	242,I	I57,5
57.	Пермь	0,083	252,2	226,5	I48,2
58.	Свердловск	0,09I	252,7	242,I	I57,5
59.	Челябинск	0,083	255,0	23I,3	I59,3
	УШ. Западно-Сибирский район				
60.	Барнаул	0,09I	249,5	226,3	I26,2
6I.	Горно-Алтайск	0,09I	25I,8	250,3	I40,8
62.	Кемерово	0,09I	248,5	2I3,6	I26,2
63.	Ленинск-Кузнецкий	0,09I	248,5	2I3,6	I26,2
64.	Ново-Кузнецк	0,09I	248,5	246,2	I26,2
65.	Новосибирск	0,09I	249,5	235,5	I26,8
66.	Омск	0,09I	250,5	240,0	I25,3
67.	Рубцовск	0,09I	25I,6	23I,3	I40,8
68.	Славгород	0,09I	252,2	225,6	I37,6
69.	Томск	0,09I	246,I	22I,0	I27,0
	I3. Восточно-Сибирский район				
70.	Абакан	0,09I	245,3	225,5	II7,8
7I.	Ачинск	0,09I	249,8	235,I	I25,2
72.	Братск	0,I79	243,7	24I,6	I3I,4
73.	Дивногорск	0,09I	249,8	235,I	I25,2
74.	Иркутск	0,09I	246,I	243,6	I27,3
75.	Канск	0,09I	249,3	232,5	I29,I
76.	Красноярск	0,09I	249,8	235,I	I25,2
77.	Кызыл	0,09I	222,4	2I8,I	II6,7
78.	Маклаково	0,09I	242,7	235,9	II5,3
79.	Минусинск	0,09I	235,I	23I,6	II7,8
80.	Улан-Удэ	0,09I	249,5	248,5	I27,3
8I.	Чита	0,09I	240,6	237,8	II2,2
	X. Дальне-Восточный район				
82.	Благовещенск	0,09I	24I,4	229,3	II6,6
83.	Владивосток	0,083	245,9	I59,3	II8,6
84.	Комсомольск-на-Амуре	0,09I	242,7	2I7,4	I05,I
85.	Мирный	0,I79	239,4	238,6	I06,7
86.	Петропавловск-Камчатский	0,06I	239,8	I42,0	II5,I
87.	Тетюхе	0,083	247,9	222,7	I22,I

Продолжение табл. 2

I	2	3	4	5	6
88.	Хабаровск	0,083	246,I	20I,8	I08,5
89.	Южно-Сахалинск	0,06I	242,7	235,4	I2I,0
90.	Якутск	0,I79	220,7	2I6,9	I06,7
	XI. Прибалтийский район				
9I.	Вильнюс	0,032	252,4	239,7	I70,I
92.	Даугавпилс	0,032	25I,6	238,6	I79,0
93.	Капсукас	0,0I2	252,4	239,7	I70,I
94.	Каунас	0,0I2	252,4	239,7	I70,I
95.	Клайпеда	0,0I2	250,0	2I3,5	I69,I
96.	Лиепая	0,0I2	250,5	I90,4	I77,2
97.	Нарва	0,032	252,2	223,9	I47,2
98.	Рига	0,0I2	244,0	207,8	I64,6
99.	Таллин	0,032	252,2	2I4,0	I46,3
I00.	Тарту	0,032	252,2	248,2	I46,3
	XII. Юго-Западный район				
I0I.	Белая Церковь	0,032	250,2	246,4	I76,2
I02.	Дрогобыч	0,0I2	25I,0	228,7	I76,9
I03.	Киев	0,032	250,2	246,4	I76,2
I04.	Луцк	0,032	25I,0	233,7	I74,0
I05.	Львов	0,0I2	25I,0	228,7	I76,9
I06.	Чернигов	0,032	250,0	247,7	I59,6
	XIII. Донецко-Приднепровский район				
I07.	Донецк	0,032	255,8	207,7	I67,9
I08.	Жданов	0,0I2	254,9	22I,3	I90,I
I09.	Кривой Рог	0,032	253,4	239,7	I87,0
II0.	Луганск	0,032	253,9	224,2	I88,2
III.	Харьков	0,032	252,6	2I5,0	I60,0
	XIУ. Южный район				
II2.	Керчь	0,0I2	252,5	20I,3	207,5
II3.	Кировоград	0,032	253,4	225,0	I87,0
II4.	Николаев	0,0I2	255,2	224,3	207,3
II5.	Одесса	0,0I2	255,4	233,9	2I0,3
II6.	Симферополь	0,0I2	249,2	234,0	204,3
II7.	Херсон	0,0I2	255,2	224,3	207,0

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6
	XV. Закавказский район				
118.	Баку	-	258,8	185,1	246,6
119.	Ереван	-	256,1	248,9	246,6
120.	Кировабад	-	258,3	247,4	246,6
121.	Кутаиси	-	231,4	183,9	246,6
122.	Поти	-	224,5	198,0	246,6
123.	Сухуми	-	223,9	223,5	246,6
124.	Тбилиси	-	251,2	165,8	246,6
125.	Чиатура	-	233,1	231,1	246,6
	XVI. Казахстанский район				
126.	Актюбинск	0,083	256,8	212,3	152,3
127.	Алма-Ата	0,061	247,9	247,2	261,0
128.	Балхаш	0,091	259,7	229,5	154,2
129.	Гурьев	0,061	258,6	228,1	157,6
130.	Джамбул	0,032	255,2	242,5	261,0
131.	Караганда	0,091	255,8	204,6	140,6
132.	Кзыл-Орда	0,061	259,7	251,6	174,6
133.	Кокчетав	0,091	255,2	185,6	137,2
134.	Кустанай	0,083	254,4	233,6	137,4
135.	Павлодар	0,091	254,2	208,7	136,4
136.	Семипалатинск	0,091	253,2	243,5	140,8
137.	Уральск	0,083	256,3	232,4	154,2
138.	Усть-Каменогорск	0,091	246,6	227,6	137,0
139.	Целиноград	0,091	253,7	208,3	139,2
140.	Чимкент	0,032	248,5	236,0	261,0
	XVII. Среднеазиатский район				
141.	Ангрен	0,012	257,0	255,6	261,0
142.	Андижан	0,012	256,8	256,0	261,0
143.	Ашхабад	0,012	226,8	222,7	261,0
144.	Душанбе	-	244,5	243,7	261,0
145.	Карши	0,012	254,2	247,5	261,0
146.	Красноводск	0,012	259,7	233,4	261,0
147.	Нукус	0,032	260,2	248,5	261,0
148.	Самарканд	0,012	256,0	253,3	261,0
149.	Ташкент	0,012	252,4	251,5	261,0

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6
150.	Ургенч	0,012	260,2	249,0	261,0
151.	Фрунзе	0,032	254,5	251,7	261,0
152.	Хорог	-	256,6	255,8	261,0
153.	Чарджоу	0,012	243,4	224,7	261,0
	XVIII. Белорусский район				
154.	Брест	0,032	252,4	242,5	162,0
155.	Витебск	0,061	253,2	250,6	147,6
156.	Минск	0,032	253,2	240,8	147,2
157.	Могилев	0,061	253,7	239,0	163,5
158.	Полоцк	0,061	253,4	236,1	147,6
	XIX. Молдавский район				
159.	Бельцы	0,012	253,9	221,6	179,9
160.	Кишинев	0,012	253,4	246,5	178,4

Примечание. В таблице приведены данные по экономическим районам страны.

Величина фонда рабочего времени определена в соответствии с "Методикой расчета плановых показателей использования строительных и дорожных машин по времени и производительности".

Потери рабочего времени из-за неблагоприятных метеорологических условий рассчитаны на основе обработки данных климатологических справочников СССР по 280 точкам. Здесь же приведены среднегодовые коэффициенты увеличения заработной платы, учитывающие снижение производительности труда в холодное время года по шести зонам.

Продолжительность работы машины на объекте, маш.-ч	Продолжительность						
	0,25	0,5	0,75	I,0	I,25	I,5	2,0
I	2	3	4	5	6	7	8
8,2	0,0305	0,0609	0,09I5				
I6,4	0,0I52	0,0305	0,0457	0,0609	0,0762		
23	0,0I09	0,02I7	0,0326	0,0435	0,0543	0,0652	
40	0,0062	0,0I25	0,0I87	0,0250	0,03I2	0,0375	0,050
60	0,0042	0,0083	0,0I25	0,0I67	0,0208	0,025	0,0333
80	0,003I	0,0062	0,0094	0,0I25	0,0I56	0,0I87	0,025
I00	0,0025	0,0050	0,0075	0,0I0	0,0I25	0,0I50	0,020
I20	0,002I	0,0042	0,0062	0,0083	0,0I04	0,0I25	0,0I67
I40	–	0,0036	0,0054	0,007I	0,0089	0,0I07	0,0I43
I60	–	0,003I	0,0047	0,0062	0,0078	0,0094	0,0I25
I80	–	0,0028	0,0042	0,0056	0,0069	0,0083	0,0III
200	–	0,0025	0,0037	0,005	0,0062	0,0075	0,0I0
225	–	0,0022	0,0033	0,0044	0,0056	0,0067	0,0089
250	–	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0060	0,0080
275	–	–	0,0027	0,0036	0,0045	0,0054	0,0073
300	–	–	0,0025	0,0033	0,0042	0,0050	0,0067
325	–	–	0,0023	0,003I	0,0038	0,0046	0,006I
350	–	–	0,002I	0,0029	0,0036	0,0043	0,0057
375	–	–	0,0020	0,0027	0,0033	0,0040	0,0053
400	–	–	–	0,0025	0,003I	0,0037	0,0050
450	–	–	–	0,0022	0,0028	0,0033	0,0044
500	–	–	–	0,0020	0,0025	0,0030	0,0040
550	–	–	–	–	0,0023	0,0027	0,0036
600	–	–	–	–	0,002I	0,0025	0,0033
650	–	–	–	–	–	0,0023	0,003I
700	–	–	–	–	–	0,002I	0,0029
750	–	–	–	–	–	0,0020	0,0027
800	–	–	–	–	–	–	0,0025
850	–	–	–	–	–	–	0,0023

Таблица 3

$\frac{d_n}{T_{но}}$ одной перебазировки d_n, дни							
2,5	3,0	4,0	5,0	7,0	I0,0	I5,0	20,0
9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
0,0625	0,075						
0,04I7	0,050	0,0667					
0,03I2	0,0375	0,050	0,0625				
0,025	0,030	0,040	0,050	0,070			
0,0208	0,025	0,0333	0,04I7	0,0583	0,0667		
0,0I79	0,02I4	0,0286	0,0357	0,050	0,07I4		
0,0I56	0,0I87	0,025	0,03I2	0,0437	0,0625	0,0937	
0,0I39	0,0I67	0,0222	0,0278	0,0389	0,0556	0,0833	
0,0I25	0,0I5	0,0200	0,0250	0,0350	0,050	0,0750	
0,0III	0,0I33	0,0I78	0,0222	0,03II	0,0444	0,0667	
0,0I0	0,0I20	0,0I60	0,020	0,0280	0,040	0,060	0,080
0,009I	0,0I09	0,0I45	0,0I82	0,0254	0,0364	0,0545	0,0727
0,0083	0,0I0	0,0I33	0,0I67	0,0233	0,0333	0,050	0,0667
0,0077	0,0092	0,0I23	0,0I54	0,02I5	0,0308	0,046I	0,06I5
0,007I	0,0086	0,0II4	0,0I43	0,020	0,0286	0,0429	0,057I
0,0067	0,0080	0,0I07	0,0I33	0,0I87	0,0267	0,040	0,0533
0,0062	0,0075	0,0I0	0,0I25	0,0I75	0,0250	0,0375	0,050
0,0056	0,0067	0,0089	0,0III	0,0I56	0,0222	0,0333	0,0444
0,0050	0,0060	0,0080	0,0I0	0,0I40	0,020	0,030	0,040
0,0045	0,0054	0,0073	0,009I	0,0I27	0,0I82	0,0273	0,0364
0,0042	0,0050	0,0067	0,0083	0,0II7	0,0I67	0,025	0,0333
0,0038	0,0046	0,006I	0,0077	0,0I08	0,0I54	0,023I	0,0308
0,0036	0,0043	0,0057	0,007I	0,0I0	0,0I43	0,02I4	0,0286
0,0033	0,0040	0,0053	0,0067	0,0093	0,0I33	0,020	0,0267
0,003I	0,0037	0,0050	0,0062	0,0087	0,0I25	0,0I87	0,025
0,0029	0,0035	0,0047	0,0059	0,0082	0,0II8	0,0I76	0,0235

I	2	3	4	5	6	7	8
900	–	–	–	–	–	–	0,0022
950	–	–	–	–	–	–	0,002I
I000	–	–	–	–	–	–	0,0020
II00	–	–	–	–	–	–	–
I200	–	–	–	–	–	–	–
I300	–	–	–	–	–	–	–
I400	–	–	–	–	–	–	–
I500	–	–	–	–	–	–	–
I600	–	–	–	–	–	–	–
I700	–	–	–	–	–	–	–
I800	–	–	–	–	–	–	–
I900	–	–	–	–	–	–	–
2000	–	–	–	–	–	–	–
2500	–	–	–	–	–	–	–
3000	–	–	–	–	–	–	–
3500	–	–	–	–	–	–	–

Примечание. В таблице определено отношение продолжительности одной работы на одном объекте в течение года в маш.-ч $\tau_{мо}$. Продолжение табл. 3

9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
0,0028	0,0033	0,0044	0,0056	0,0078	0,0III	0,0I67	0,0222
0,0026	0,0032	0,0042	0,0053	0,0074	0,0I05	0,0I58	0,02I0
0,0025	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0I0	0,0I50	0,020
0,0023	0,0027	0,0036	0,0045	0,0064	0,009I	0,0I36	0,0I82
0,002I	0,0025	0,0033	0,0042	0,0058	0,0083	0,0I25	0,0I67
–	0,0023	0,003I	0,0038	0,0054	0,0077	0,0II5	0,0I54
–	0,002I	0,0029	0,0036	0,0050	0,007I	0,0I07	0,0I43
–	0,0020	0,0027	0,0033	0,0047	0,0067	0,0I0	0,0I33
–	–	0,0025	0,003I	0,0044	0,0062	0,0094	0,0I25
–	–	0,0024	0,0029	0,004I	0,0059	0,0088	0,0II8
–	–	0,0022	0,0028	0,0039	0,0056	0,0083	0,0III
–	–	0,002I	0,0026	0,0037	0,0053	0,0079	0,0I05
–	–	0,0020	0,0025	0,0035	0,0050	0,0075	0,0I0
–	–	–	0,0020	0,0028	0,0040	0,0060	0,0080
–	–	–	–	0,0023	0,0033	0,0050	0,0067
–	–	–	–	0,0020	0,0029	0,0043	0,0057

перебазировки машины в днях d_n к продолжительности ее
Пределы изменения величин d_n и $\tau_{мо}$ приняты, исходя

Таблица 4

Затраты на содержание рельсовых путей

Наименование машин	Затраты на содержание рельсовых путей на 1 маш.-ч работы крана, руб.-коп.					
	1 звено		3 звена		5 звеньев	
	зарплата	материалы	зарплата	материалы	зарплата	материалы
Краны башенные	0-01,6	0-01,7	0-04,8	0-05,1	0-08	0-08,5

Примечание. В таблице даны затраты на содержание рельсовых путей на 1 маш.-ч работы башенного крана. Расчет расхода материалов и периодичность ремонта определены на основе СН-78-79. Цены на материалы определены по соответствующим прейскурантам. Затраты труда и заработная плата ремонтных рабочих определены по ЕНиР.

Таблица 5

Затраты на одно переоборудование

Наименование машин	Затраты на одно переоборудование	
	заработная плата, руб.-коп.	стоимость эксплуатации вспомогательных машин, руб.-коп.
Экскаваторы одноковшовые с ковшом емкостью, м³		
0,25-0,4	1-89	5-39
0,5-0,65	2-21	6-30
1-1,25	2-83	8-07
Краны стреловые грузоподъемностью, т		
до 15	2-21	6-30
до 30	2-83	8-07
более 30	3-78	10-77
Краны башенные серии КБ (подращивание башни на 1 секцию)	40-26	-

Примечание. В таблице затраты труда и заработная плата определены по ЕНиР, а стоимость эксплуатации вспомогательных машин - на основании расчетов продолжительности работы по замене одного вида оборудования другим.

Таблица 6

Средняя скорость передвижения самоходных машин

Наименование и марки машин	Средняя скорость передвижения машин, км/ч, по дорогам		
	I класса	II класса	III класса
Краны пневмоколесные			
КС-4361А	3,6	2,9	2,41
КС-4362; МКП-25А; КС-7361; К-161с	3,0	2,4	2,01
КС-6362 (К-406); КС-5363 ХЛ	3,2	2,56	2,14
КС-6361 (К-401); КС-7362	2,8	2,24	1,88
КС-5361 (К-255); КС-8361 (К-1001); К-255С	4,0	3,2	2,68
МКП-40	5,0	4,0	3,35
Автогрейдеры			
ДЗ-99-1-4; ДЗ-99-1-2; ДЗ-99А-1-4; ДЗ-99А-1-2; ДЗ-99А-1-1	19,0	15,2	12,73
ДЗ-99-1-1	16,2	13,0	10,85
ДЗ-31-1 (Д-557-1)	18,4	14,72	12,33
ДЗ-31-2	19,5	15,6	13,07
ДЗ-98; ДЗ-105; ДЗ-96	20,0	16,0	13,4
ДЗ-98-01	22,5	18,0	15,08
Автопогрузчики			
4008М	5,0	4,0	3,35
4045ЛМ; 4043М; 4014; 4045Н; 4045Р	7,5	6,0	5,03
4022; 4008; ВП-25	10,0	8,0	6,7
4045Л; 4045М; 4049А	12,5	10,0	8,38
Краны автомобильные грузоподъемностью до 10 т	23,0	23,0	23,0
То же, свыше 10 т	21,0	21,0	21,0

Примечание. В таблице приведены наименования и марки самоходных машин, перебазируемых с одного объекта на другой своим ходом.

Максимальная скорость передвижения машин своим ходом определена на основе паспортных данных. Средняя скорость передвижения определена по максимальной скорости с учетом указанных выше коэффициентов и различных классов дорог.

Таблица 7

Исходные данные для расчета стоимости перебазировки машин в кузове, на буксире автомобиля или на большегрузном прицепе без разборки (или с частичной разборкой)

№ п/п	Наименование и марки машин	Грузоподъемность автомобиля, т	Средняя скорость передвижения, км/ч, по дорогам			Продолжительность погрузки и разгрузки, ч	Продолжительность монтажа и демонтажа, ч	Продолжительность работы вспомогательного крана, маш.-ч.
			I класса	II класса	III класса			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Агрегаты вибропогружающие на базе трактора для погружения свай длиной до 9 м	12	13,5	10,8	9,1	4	-	-
2.	Агрегаты сваебойные на базе трактора для погружения свай длиной до 10 м	7	13,5	10,8	9,1	6	-	-
3.	Бетононасосы производительностью, м³/ч							
	до 20	5х3	13,5	10,8	9,1	10	23	23
	20-40	7х6	11,2	9	7,5	30	40	40
4.	Бетоносмесители передвижные вместимостью до 250 л	2,5	10,5	8,4	7	2	-	2
5.	То же, и стационарные вместимостью, л							
	250-500	4	13,5	10,8	9,1	2	-	2
	до 1200	5	13,5	10,8	9,1	4	-	4
	до 1200-2400	12	10,5	8,4	7	4	-	4
6.	Битумоплавильные установки УБ-1,УБ-2,БК-4	5	13,5	10,8	9,1	4	-	4

Продолжение табл.7

I	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Бульдозеры на базе трактора							
	ДТ-54,ДТ-75	7	II,2	9	7,5	I,5	-	-
	Т-I00, МТП	7	II,2	9	7,5	2,9	-	-
	Т-I40,Т-I80	I2	I0,5	8,4	7	3,4	-	-
	ДЭТ-250	I4	I2,7	I0,2	8,5	3,4	-	-
8.	Бурильно-крановые машины	5	I3,5	I0,8	9,I	3,0	2	2
9.	Воздуходувные машины производительностью до 3000 м³/ч	5	I3,5	I0,8	9,I	2	-	2
I0.	Гравиемоечные сортировочные барабаны производительностью, м³/ч							
	до 20	5	I3,5	I0,8	9,I	2	-	2
	2I-45	7	II,2	9	7,5	4	-	4
II.	Грейдер-элеваторы прицепные с трактором (Т-I00)	7	II,2	9	7,5	3,5	-	-
I2.	Грохоты инерционные и вибрационные эксцентриковые производительностью I3-60 м³/ч	5,0	I3,5	I0,8	9,I	2	-	2
I3.	Грохоты вибрационные тяжелого типа производительностью 200 м³/ч и выше	7,0	II,2	9,0	7,5	4	-	4
I4.	Дорожные бетоноотделочные и бетоноукладочные машины	5,0	I3,5	I0,8	9,I	4	-	4
I5.	Дробилки шнековые производительностью, м³/ч							
	3,5-30	I2	I0,5	8,4	7,0	2	-	2

Продолжение табл.7

I	2	3	4	5	6	7	8	9
	35-20	I4	I2,7	I0,2	8,5	6	-	6
I6.	То же, валковые производительностью 2-4 т/ч	7,0	II,2	9,0	7,5	6	-	6
I7.	Катки моторные вибрационные весом, т							
	до 3	4	I3,5	I0,8	9,I	2	-	2
	3-8	5-I2	I3,5	I0,8	9,I	3	-	3
	I0-I5	7,0	II,2	9,0	7,5	4	-	-
I8.	Компрессоры стационарные давлением до 7 атм производительностью, м³/мин							
	0,25-0,5	2,5	I7,5	I4	II,7	0,5	-	0,5
	3-9	2,5	I7,5	I4	II,7	2	-	2
I9.	То же, передвижные производительностью до I0 м³/мин	4	22,5	I8	I5,I	0,5	-	-
20.	Копры универсальные	5	I3,5	I0,8	9,I	4	I4	I4
2I.	Краны башенно-стреловые гусеничные, грузоподъемностью (максимальной), т							
	25	7	II,2	9	7,5	4	4	9,3
	30	I4	I2,7	I0,2	8,5	4	4	9,3
	50	I4	I2,7	I0,2	8,5	4	6	II,2
	63	I4	I2,7	I0,2	8,5	6	6	I3,2
	I00	I4	I2,7	I0,2	8,5	6	I2	I9,2
	I60	I4	I2,7	I0,2	8,5	6	I6	23,2
22.	Краны стреловые гусеничные, грузоподъемностью (максимальной), т							
	5-6,3	7	II,2	9,0	7,5	2,I	-	-
	I0-25	I2	I0,5	8,4	7,0	4	6,4	6,4
	40-60	I4	I2,7	I0,2	8,5	4	9,3	9,3
23.	Краны стреловые пневмоколесные, грузоподъемностью (максимальной), т							
	5-I6	7	I8,7	I5	I2,6	0,5	-	-

Продолжение табл. 7

I	2	3	4	5	6	7	8	9
	25	I2	I7,5	I4	II,7	0,5	6,4	6,4
	40	I2	I7,5	I4	II,7	I,5	9,3	9,3
	63	7;I4	2I,2	I7	I4,2	I,5	9,3	9,3
	I00	7;I4	2I,2	I7	I4,2	2,5	I6	I6
24.	Краны передвижные и переносные грузоподъемностью 0,3-I,0 т	2,5	I0,5	8,4	7,0	0,5	-	I,5
25.	То же, тракторные монтажные грузоподъемностью 5-7 т	7	II,2	9,0	7,5	3	I,0	I,3
26.	Трубоукладчики грузоподъемностью, т							
	3-I5	7	II,2	9	7,5	2,9	-	-
	25	I2	I0,5	8,4	7	3,4	-	-
27.	Лебедки с тяговым усилием, т							
	до 2	2,5	I0,5	8,4	7	I	-	I
	3-5	4	I3,5	I0,8	9,I	I,5	-	I,5
	8-I5	7	II,2	9	7,5	2	-	2
28.	Мачтовые строительные подъемники грузоподъемностью I т (стоечные)	5	I3,5	I0,8	9,1	5	I6	I0
29.	Машины для устройства швов при выполнении дорожных работ	5	I3,5	I0,8	9,I	0,5	-	0,5
30.	Насосы производительностью, $м^3/ч$							
	35	2,5	I0,5	8,4	7	0,5	-	0,5
	36-I00	4	I3,5	I0,8	9,I	I	-	I
	свыше	5	I3,5	I0,8	9,I	2	-	2
3I.	Погрузчики одноковшовые пневмоколесные грузоподъемностью I,2-2 т	7	I8,7	I5	I2,6	-	-	-
32.	То же, гусеничные до 5 т	7	II,2	9	7,5	2,9	-	-

Продолжение табл. 7

I	2	3	4	5	6	7	8	9
33.	Растворосмесители передвижные и стационарные емкостью до 750 л	4	I3,5	I0,8	9,I	2	-	2
34.	Растворонасосы производительностью, $м^3/ч$							
	I-3	5	I3,5	I0,8	9,I	I,5	4	3
	4-6	5	I3,5	I0,8	9,I	3	6	4
35.	Скреперы прицепные (с трактором) с ковшом вместимостью, $м^3$							
	до 3	7	II,2	9	7,5	2	-	-
	до 6	7	II,2	9	7,5	3,4	-	-
	до I0-I5	I4	I2,7	I0,2	8,5	3,9	-	-
36.	Смесители асфальтобетона	7	II,2	9	7,5	4	-	-
37.	Транспортеры ленточные передвижные длиной, м							
	до 5	2,5	I0,5	8,4	7	I	-	-
	до I5	4	I3,5	I0,8	9,I	I	-	I
38.	Транспортеры ленточные звеньевые длиной, м							
	до 40	4x4	I3,5	I0,8	9,I	3	-	3
	до 80	4x8	I3,5	I0,8	9,I	6	-	6
	240	4x24	I3,5	I0,8	9,I	I8	-	I8
39.	Транспортеры шнековые диаметром 300-500 мм	4	I3,5	I0,8	9,I	2	-	2
40.	Трубоочистные машины							
	ОМЛ-I (С-238), ОМЛ-I0, ОМЛ-4	4	I3,5	I0,8	9,I	2	-	2
	ОМЛ-I2	7	II,2	9	7,5	4	-	4
4I.	Укладчики асфальтобетона	7	II,2	9	7,5	4	-	-
42.	Установки горизонтального бурения УГБ-2, УГБ-4, УГБ-5	4	I3,5	I0,8	9,I	3	-	3

Продолжение табл.7

I	2	3	4	5	6	7	8	9
43.	Экскаваторы гусеничные одноковшовые вместимостью, $м^3$							
	0,25-0,4	7	II,2	9	7,5	2,I	-	-
	до 0,8	7	II,2	9	7,5	2,I	-	-
	I-I,25	I2	I0,5	8,4	7	4	-	-
	I,6-2,5	I2	I0,5	8,4	7	4	4	4
44.	Экскаваторы пневмоколесные с ковшом вместимостью 0,25-0,65 $м^3$	7	I8,7	I5	I2,6	0,5	-	-
45.	Экскаваторы многоковшовые непрерывного действия для рытья траншей глубиной до 3,5 м	7	II,2	9	7,5	2,9	-	-
46.	Элеваторы цепные вертикальные, наибольшая высота подъема, м							
	I0	4	I3,5	I0,8	9,I	2	-	2
	I8	5	I3,5	I0,8	9,I	3,5	-	3,5
47.	Электросварочные агрегаты постоянного тока (с двигателем внутреннего сгорания)	2,5	I7,5	I4	II,7	0,5	-	-
48.	То же, (ПС-I00, ПС-300, ПС-500)	4	I3,5	I0,8	9,I	I	-	-
49.	Электростанции передвижные мощностью, кВт							
	до 2I	2,5	I7,5	I4	II,7	0,5	-	-
	22-I50	4	22,5	I8	I5,I	0,5	-	-

Примечание. В таблице приведены машины, перевозимые в кузове автомобиля, на буксире или прицепе-тяжеловозе без разборки или с частичной разборкой, включая и те машины, которые помещены в табл. 6 (кроме смонтированных на шасси автомобиля).

Указана грузоподъемность автомобилей-тягачей для перевозки строительных машин. Средняя скорость движения по дорогам различных классов определена так же, как в табл. 6.

Продолжительность погрузки и разгрузки машин, затраты времени на монтаж и демонтаж, а также продолжительность работы вспомогательного крана для монтажа, демонтажа и погрузки определены на основе принятого способа перебазировки машин.

В табл. 8 приведены наименования башенных кранов, перевозимых с одного объекта на другой в демонтируемом виде.

Основная заработная плата монтажников на монтаже, демонтаже и при перевозке машин принята по ЕНиР или ведомственным нормам.

Таблица 8

Затраты и трудоемкость монтажа и демонтажа кранов (на полную высоту с балластом)

Марка машин	Затраты на I т массы без зарплаты, руб. (монтаж и демонтаж)	Зарплата на I т массы, руб. (монтаж и демонтаж)	Трудоемкость на I т массы, чел.-ч (монтаж и демонтаж)
Краны башенные			
БКСМ-5-5	7-26	7-90	II,7
БКСМ-7-5	9-90	7-50	II,I
БКСМ-I4	I6-50	I3-20	I9,4
КБ-I60.I М	3-47	2-26	3,3
КБ-I60.2	4-62	I-90	2,8
КБ-I60.4	4-46	2-70	4,0
КБ-404	3-63	3-80	5,4
БК-300	9-24	I0-90	I5,6
КБ-405.2	4-79	I-50	2,I
КБ-573	2-97	3-40	5,0
КБ-674-4	5-6I	4-80	6,8
БК-I80	4-29	3-50	5,I
КБ-405.I	4-62	I-40	I,9
Краны стреловые легкие			
КЛ, БТК-2, БТК-2А	0-I0	0-56	0,8
"Пионер"	0-68	4-I0	5,8
"ДИП", Т-I08	0-45	4-00	5,7

Таблица 9

Затраты на устройство, разборку и перевозку одного звена рельсовых путей

№ п/п	Марка машин	Основная заработная плата рабочих, руб.	Затраты на материалы, руб.-коп.	Вес верхнего строения рельсового пути, т
I.	МБТК-80; МСТК-90; КБ-60	20-52	6I-60	2,3
2.	МСК-5-20; КБк-I00,I	20-52	90-5I	2,8
3.	МБСТК-80/I00	20-52	94-39	2,8
4.	КБ-I00; МСК-8/20;МСК-7,5/20	20-52	I02-I6	2,8
5.	КБ-I00.0 решетч.;КБ-I00.0С; КБ-I00.I трубч.	2I-I0	I08-53	2,8
6.	МСК-3-5-20	2I-67	77-46	3,0
7.	МСК-5-20А; С-464; КБ-I00.2	2I-I0	II2-42	3,0
8.	КБ-I00.0М	2I-I0	II6-30	3,0
9.	МЗ-5-I0	2I-I0	II6-30	3,4
I0.	КБ-306 (С-98I); С-98IА; МСК-I0-20 (МСК-7-25)	27-4I	II2-40	3,4
II.	БКСМ-5-5А	27-4I	II6-29	3,4
I2.	БКСМ-7-9	3I-95	II3-77	3,4
I3.	МСК-250	3I-95	II7-65	3,4
I4.	БКСМ-5-9	3I-95	II7-65	3,8
I5.	КБ-I60.2; КБ-I60.4; КБ-404; (КС-250); БКСМ-5-I0 (Т-223); КБк-I60.2; БКСМ-7-5	3I-95	II3-I9	3,8
I6.	КБ-405	3I-95	I52-62	3,8

Примечание. В таблице даны наименования машин на рельсовом ходу. Основная заработная плата путейцев за устройство, разборку и перевозку I звена рельсового пути определена по ЕНиР. Затраты на материалы подсчитаны в зависимости от конструкции рельсовых путей (по СН-78-79).

Затраты на эксплуатацию вспомогательных машин определены в соответствии с технологией устройства, разборки рельсовых путей, погрузки, разгрузки и перевозки материалов. В расчете на I звено рельсовых путей они составляют I2-25 руб. (компрессор ПКСД-5,25 для рыхления мерзлого грунта в зимнее время, сварочный агрегат для устройства заземления и автокран КС-I562А).

Таблица I0

Стоимость I маш.-ч эксплуатации грузовых автомобилей

Грузоподъемность автомобиля, т	Стоимость за 9 км пробега, руб.-коп.	Дополнительная плата за каждый километр пробега сверх 9 км в час, руб.-коп.
До 0,5 включительно	I-00	0-06
Свыше 0,5 до I,5 т включительно	I-25	0-07
Свыше I,5 т до 3 т включительно	I-40	0-08
Свыше 3 т	I-50	0-II
До 5 т включительно	I-50	0-II
I0 т	2-30	0-2I
I2 т	2-62	0-25

Примечание. В таблице приведена стоимость I маш.-ч эксплуатации грузовых автомобилей по прейскуранту № I3-0I-0I ("Единые тарифы на перевозку грузов автомобильным транспортом").

Свыше 5 т за каждую дополнительную тонну грузоподъемности доплачивается I6 коп. и 2 коп. за каждый километр пробега.

Таблица II

Коэффициент K_N, учитывающий изменение расхода топлива в зависимости от коэффициента использования двигателей по мощности

Модель двигателя	Номинальная мощность, л.с.	Удельный расход топлива, г/л.с.ч	K_N при значениях $K_{дм}$								
			0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,66	0,7	0,8	0,9
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
Тракторные дизели											
Д-37М	40	I85	I,I9	I,I4	I,09	I,06	I,025	I,0	0,97	0,94	0,93
Д-48	50	200	I,30	I,25	I,I8	I,I4	I,I0	I,075	I,04	I,0I	I,0
Д-54	54	220	I,I95	I,I6	I,09	I,05	I,03	I,07	0,97	0,94	0,92
Д-50	55	I95	-	-	-	-	-	-	I,035	I,0I5	0,98
Д-75	75	I98	I,30	I,22	I,I8	I,I3	I,I0	I,08	I,05	I,0I	0,935
СМД-I4	80	I85	I,28	I,2I5	I,I6	I,I2	I,09	I,07	I,05	I,0I5	0,99
Д-I08; Д-I08М; Д-I08Г; Д-I08ГП	I08	I75	I,26	I,20	I,I4	I,II	I,08	I,07	I,05	I,03	I,02
Д-I30; СМД-I7К	I40	I75	I,68	I,45	I,35	I,26	I,I6	I,II	I,06	I,02	I,02
Д-I30; СМД-I7К	I00	I90	I,68	I,45	I,35	I,26	I,I6	I,II	I,06	I,02	I,02
Д-I80	I80	I75	-	-	-	-	I,06	I,0I	0,97	0,92	0,87
У-2Д6	I30	I90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СМД-7	65	200	I,26	I,20	I,I4	I,I0	I,0	I,035	I,0	0,99	0,98
СМД-I4А	75	I98	I,28	I,2I5	I,I6	I,I2	I,09	I,07	I,05	I,0I5	0,99

Продолжение табл. II

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
АМ-0I	II0	I85	I,30	I,23	I,I8	I,I35	I,08	I,06	I,03	0,99	0,98
АМ-03	I30	I85	I,30	I,24	I,I9	I,4	I,I0	I,06	I,03	0,99	I,0
АМ-4I	85	I85	I,24	I,22	I,I8	I,I35	I,08	I,04	I,03	0,99	0,98
Карбюраторные двигатели											
ГАЗ-5I	70	270	I,074	I,037	I,0I8	I,0	0,96	0,96	0,94	0,948	0,95I
ЗИЛ-I64	97	250	-	-	I,I2	I,08	I,06	I,048	I,032	I,02	I,048
ЗИЛ-I57	I04	255	-	-	I,058	I,035	I,0I9	I,0	0,99	I,0I9	I,078
ЗИЛ-I30	I50	240	I,05	I,04	I,033	I,025	I,020	I,02	I,025	I,053	I,045
ЗИЛ-375	I80	240	I,062	I,04I	I,037	I,033	I,029	I,02	I,025	I,037	I,05
Автомобильные дизели											
ЯАЗ-М-204А	I20	I95	-	-	-	-	I,23	I,I8	I,I5	I,I3	I,I2
ЯАЗ-С-204В	I35	2I5	-	-	I,05	I,02	I,0I	I,0	0,98	0,95	I,05
ЯАЗ-М-204К	I80	I95	-	-	I,05	I,02	I,0I	I,0	0,98	0,95	I,05
ЯАЗ-206Б	2I0	230	-	-	I,I7	I,I3	I,II	I,09	I,02	I,0	I,0I
ЯМЗ-236	I80	I75	0,97	0,96	0,95	0,94	0,94	0,93	0,92	0,9I	0,92
ЯМЗ-238	240	I75	-	-	-	-	I,02	I,0I	I,00	I,00	I,02
ЯМЗ-240	2I5	I75	-	-	I,02	I,03	I,02	I,0I	I,02	I,03	I,04
ЯМЗ-240М	300	I75	-	-	I,02	I,03	I,02	I,0I	I,02	I,03	I,04
В-30Б	360	I75	-	-	-	-	-	-	-	0,94	0,9I
В-3I	330	I75	-	-	-	-	-	I,02	I,0I	I,0	0,97

Примечание. В таблице даны значения коэффициента K_N, учитывающего изменение расхода топлива в зависимости от коэффициента использования двигателей по мощности. При отсутствии значения K_N в таблице его определяют на основании регуляторной характеристики двигателя. Для перевода мощности, выраженной в л.с., в кВт пользуются коэффициентом 0,735.

Таблица I2

Стоимость топлива для техники с двигателем внутреннего сгорания

Наименование	Цена по прейскуранту 04-02 за I т массы нетто по I поясу без стоимости тары и упаковки, руб.	Объемная масса, кг/дм^3
I	2	3
Топливо дизельное зимнее северное ЗС-0,2	68-00	0,790-0,825
То же, ЗС-0,5	66-00	0,790-0,825
Топливо дизельное летнее		
Л-0,2	68-00	0,790-0,825
Л-0,5	66-00	0,790-0,825
Топливо для быстроходных дизелей		
ДА	80-00	0,790-0,825
ДЗ	76-00	0,790-0,825
То же, высшей категории качества ДС	74-00	0,790-0,825
ДЛ	68-00	0,790-0,825
Топливо дизельное экспортное летнее ДАЭ высшей категории качества	69-00	0,790-0,825
Топливо дизельное экспортное зимнее ДЗЭ	76-00	0,790-0,825
Керосин для технических целей	63-00	0,8I5
Масла моторные, автомобильные для карбюраторных двигателей		
М-8А	225-00	0,895
М-8Б	235-00	0,895
М-8В	265-00	0,895
М-8Г	580-00	0,948
М-6/I0Г	770-00	0,948
М-I2Г	555-00	0,948
Масло автомобильное АСЗ$_п$-I0	255-00	0,948
Масла моторные для автотракторных дизелей		
М-8В$_2$	270-00	0,895
М-I0В$_2$	290-00	0,905

Продолжение табл.I2

I	2	3
И-8Г$_2$	295-00	0,895
М-I0Г$_2$	305-00	0,890
М-8Г$_2$К	500-00	0,895
М-I0Г$_2$К	480-00	0,890
Масла моторные		
М-I2Б	230-00	0,900
МТ-I4П	255-00	0,905
МТ-I6П	255-00	0,905
МТ-I6П	260-00	0,905
Масла трансмиссионные		
ТСп-I4	285-00	0,9I0
ТСп-I0	270-00	0,9I0
ТСп-I4,5	300-00	0,9I0
ТАП-I5В	200-00	0,9I0
ТЭп-I5	I35-00	0,9I0
Масла индустриальные		
И-30А	I70-00	0,885
И-40А	I70-00	0,885
Масла компрессорные		
К-I2	2I0-00	0,890
К-I9	260-00	0,890
КС-I9	260-00	0,890
Масла трансформаторные		
Т-I500	300-00	0,875
Т-750	280-00	0,875
ТК	2I5-00	0,875
Масло всесезонное гидравлическое ВМГЗ	7I0-00	0,865
Масло АМГ-I0	600-00	0,865
Масла гидравлические для гидроприводов объемного типа МГ-20, МГ-30	I90-00	0,885
Масло веретенное АУ	200-00	0,886
Бензин автомобильный		
А-76	I95-00	0,7I5-0,725
А-72	I82-00	0,7I0-0,720
А-66 (для пусковых двигателей)	I56-00	0,7I0-0,720

Примечание. В таблице даны цены на топливо по прейскуранту 04-02, введенному в действие с I января I982 г.

Таблица I3

Значение коэффициента нагрузки электродвигателя (коэффициент спроса $K_{спi}$)

Коэффициент использования электродвигателя по мощности $K_{дм}$	Коэффициент использования электродвигателя по времени $K_{дв}$														
	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85
0,35	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,28	0,31	0,33
0,40	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18	0,20	0,22	0,24	0,27	0,29	0,31	0,33	0,36	0,38
0,45	0,08	0,11	0,13	0,15	0,17	0,20	0,22	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42
0,50	0,10	0,12	0,15	0,17	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,42	0,44	0,47
0,55	0,11	0,13	0,16	0,18	0,21	0,24	0,27	0,31	0,33	0,36	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52
0,60	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53	0,57
0,65	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,29	0,33	0,36	0,40	0,43	0,47	0,51	0,54	0,58	0,61
0,70	0,14	0,17	0,20	0,23	0,27	0,31	0,35	0,39	0,43	0,47	0,51	0,54	0,58	0,62	0,66
0,75	0,15	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58	0,62	0,67	0,71
0,80	0,16	0,20	0,23	0,27	0,31	0,35	0,40	0,44	0,49	0,53	0,58	0,62	0,67	0,71	0,76
0,85	0,17	0,21	0,25	0,28	0,33	0,36	0,42	0,46	0,52	0,56	0,61	0,66	0,70	0,75	0,79
0,90	0,18	0,22	0,26	0,30	0,35	0,39	0,44	0,49	0,55	0,59	0,64	0,69	0,74	0,79	0,84

Примечание. В таблице указаны значения коэффициента нагрузки электродвигателя (коэффициент спроса $K_{спi}$), необходимые при определении затрат на электроэнергию.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

При анализе работы машин в строительстве следует выявить:

организационные формы эксплуатации машин;

обеспеченность машинами;

степень использования машин по времени и производительности;

резервы снижения себестоимости эксплуатации машин и повышения их рентабельности.

Методы анализа использования строительных машин зависят от организационных форм эксплуатации парка машин. В настоящее время около 65% парка основных машин сосредоточено в управлениях механизации и приравненных к ним подразделениях. Остальные машины находятся на балансе других строительных организаций. Порядок проведения экономического анализа зависит от принадлежности машин. (табл. I4).

В управлениях механизации определяется соответствие фактического среднесписочного количества машин, а также данных об их наличии, поступлении и выбытии плановым показателям.

Среднесписочное количество машин по их видам (группам) за любой календарный отрезок времени рассчитывается путём деления количества машино-дней нахождения машин на балансе данной организации (за исключением машин, переданных в аренду) на количество календарных дней в этом периоде.

Машино-днем является каждый календарный день, в который машина:

находилась в распоряжении данной строительной организации (машино-день в хозяйстве);

использование на объектах строительства или других объектах работ (машино-день в работе);

проходила техническое обслуживание или ремонт (машино-дни в ремонте и его ожидании);

перебазировалась с одного объекта на другой (машино-дни в перебазировке и ее ожидании).

Таблица I4

Порядок проведения экономического анализа использования парка машин

В управлениях механизации и других подразделениях, имеющих машины на своем балансе	В строительных управлениях, пользующихся машинами управлений механизации
Соответствие фактического среднесписочного количества машин плановому	Соответствие типоразмеров выделяемых машин реальной потребности (по проектам организации работ) и принятым при определении сметной стоимости объектов
Характеристика состояния парка машин (средний возраст машин, коэффициенты: износа, выбытия и обновления)	Продолжительность и стоимость работы машин на объектах строительства (плановая, сметная и фактическая)
Использование машин по времени и производительности (среднечасовая эксплуатационная производительность, количество машино-часов работы машины, коэффициенты сменности, технической готовности, внутрисменного использования)	Достоверность отнесения затрат на эксплуатацию машин по отдельным статьям себестоимости по плану и фактически
Соответствие фактических и плановых величин затрат на эксплуатацию машин по статьям затрат	

Машино-час работы машины измеряет ее рабочее время, в которое входят затраты времени: на выполнение рабочих операций машинным способом, передвижение по фронту работ (в пределах строительной площадки), на технологические перерывы в работе машины, ее подготовку к работе в начале и сдачу в конце смены, ежесменное техническое обслуживание и регламентный отдых машиниста.

Мото-час измеряет продолжительность работы двигателя внутреннего сгорания, установленного на строительной машине, и отличает-

ся от машино-часа на величину произведения коэффициентов использования двигателя по времени и по мощности.

Количество машино-дней нахождения машины на балансе определяется в следующем порядке. Если в данном управлении механизации к началу года было 35 бульдозеров, I5 марта получено еще 2 бульдозера, а I апреля списан по физическому износу I бульдозер, то за I-Ш кварталы (по состоянию на 30 сентября) машины находились на балансе:

35 (365-92) + 2 (365-92-73) - I (9I+92) = 9772 маш.-дн,

где

365 - количество календарных дней в году;
92 - то же, в IУ квартале;
73 - то же, с I января до I4 марта;
9I - то же, во П квартале;
92 - то же, в Ш квартале.

Тогда среднесписочное количество бульдозеров за I-Ш кварталы составит 9772 : 273 = 35,8 единицы.

Данные о среднесписочном количестве основных машин можно получить в любой строительной организации из документов первичного учета или на основе раздела Ш отчета № I-нт (строит.) "Отчет о механизации строительства и использования строительных машин".

В случае отклонения плановых от фактических величин определяются причины этих отклонений, для чего сопоставляются плановые и фактические сроки поступления и выбытия машин.

В тех случаях, когда фактическое среднесписочное количество машин превышает плановую потребность в них (с учетом изменений запланированного объема работ), необходимо разработать рекомендации по передаче избыточного парка машин или увеличение объема работ, в том числе за счет предоставления машин сторонним организациям.

Фактические сроки службы машин определяются для последующего анализа влияния этой величины на затраты по техническому обслуживанию и ремонту машин. Сроки службы устанавливают по паспортам машин с момента их выпуска заводом-изготовителем до анализируемого периода времени. Средний срок службы по каждой группе машин рассчитывается путем деления количества машино-лет службы машин на количество этих машин. Например, в управлении механизации 7 бульдозеров до начала анализируемого периода отработали по 9 лет; 4 - по 7,6 года; 6 - по 7,I года; 2 - по 6,5 года; 3 - по 5,3 года; 5 -

по 4,9 года; 8 – по 4,6 года. Тогда средний срок службы парка бульдозеров по состоянию на начало анализируемого периода составит:

$$\frac{7 \cdot 9 + 4 \cdot 7{,}6 + 6 \cdot 7{,}1 + 2 \cdot 6{,}5 + 3 \cdot 5{,}3 + 5 \cdot 4{,}9 + 8 \cdot 4{,}6}{35} = 6{,}5 \text{ года.}$$

Кроме того, определяется средний срок службы машин, отработавших нормативный срок, и их доля в парке машин данного вида. При нормативном сроке службы бульдозеров 6 лет и указанных выше сверхнормативных данных получаем:

$$\frac{7 \cdot 9 + 4 \cdot 7{,}6 + 6 \cdot 7{,}1 + 6{,}5}{19} = 7{,}8 \text{ года,}$$

т.е. в 1,3 раза больше нормативного срока службы.

Доля машин, отработавших более 6 лет, к началу планируемого периода равна:

$$\frac{19}{35} \cdot 100 = 54\%.$$

К концу анализируемого периода (III квартал) указанные показатели составили:

$$\frac{(7-1) \cdot 9{,}75 + 4 \cdot 8{,}35 + 6 \cdot 7{,}85 + 2 \cdot 7{,}25 + 3 \cdot 6{,}05}{35 - 1 + 2} +$$

$$\frac{5 \cdot 6{,}65 + 8 \cdot 5{,}35 + 2 \cdot 0{,}55}{35 - 1 + 2} = 6{,}8 \text{ года,}$$

$$\frac{(7-1) \cdot 9{,}75 + 4 \cdot 8{,}35 + 6 \cdot 7{,}85 + 2 \cdot 7{,}25 + 3 \cdot 6{,}05}{19 - 1 + 3} = 8{,}2 \text{ года,}$$

$$\frac{21}{36} \cdot 100 = 58{,}3\%.$$

Таким образом, в нашем примере недостаточное списание старых машин и поставка новых не обеспечили в должной мере обновления парка бульдозеров. Наоборот, средний возраст этих машин увеличился на 5%, доля машин, отработавших более одного нормативного срока службы, увеличилась на 8%, а средний срок их службы – на 5% при общем росте парка бульдозеров на 3%. Эти данные следует использовать при анализе затрат на ремонт машин.

Так как исходные данные для определения среднего возраста машин имеются только в организациях, на балансе которых находятся машины (управления механизации, строительные управления, передвижные механизированные колонны), то указанный показатель рассчитывается только в этих организациях, а в трест (объединение, комбинат) представляются сведения о среднем возрасте машин, которые должны использоваться для анализа и учитываться при составлении заявок на новые машины.

Наряду с указанными выше показателями для характеристики парка машин применяются показатели износа, обновления и выбытия машин.

Исходные данные для расчета этих показателей содержатся в карточках первичного бухгалтерского учета (ОС-6; ОС-7; ОС-12 и т.д.) в журналах инвентарного учета основных фондов, где четко указано время поступления и выбытия машин, их стоимость.

Применение этих показателей при анализе производственной деятельности организаций в сочетании с другими показателями достаточно полно характеризует состояние средств механизации в строительстве.

Анализ использования машин проводится на основе документов первичного учета и отчета по форме № 1-нт. На основании отчета по форме № 1-нт составляется расчет баланса рабочего времени машин за анализируемый период. В табл. 15 приведен пример такого расчета. Для заполнения граф 2-5 информация берется из формы № 1-нт (раздел III "Использование машин по времени").

Графа 6 заполняется на основе информации, имеющейся в диспетчерских журналах и журналах учета работы машин, путем деления средней продолжительности нахождения машины в перебазировке (в днях) на среднюю продолжительность ее работы на объектах строительства (в машино-часах).

Данные графы 7 получают путем деления данных графы 2 на количество календарных дней в анализируемом периоде.

Показатели графы 8 определяют делением данных графы 5 на данные графы 7. Данные граф 9 и 10 (числитель) рассчитывают путем деления соответствующих данных по графам 3 и 4 на среднесписочное количество машин (графа 7).

Показатели графы 11 (числитель) получают умножением данных графы 6 на данные графы 7.

Данные графы 12 (числитель) определяют путем вычитания полученных величин в графах 9-11 из календарного количества дней в анализируемом периоде.

Таблица 15

ПРИМЕР РАСЧЕТА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ МАШИН В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗА 1980 год

Виды машин	Продолжительность пребывания в хозяйстве, тыс. маш.-дн.			Отработано с начала года, тыс. маш.-ч	Нахождение в ремонте на 1 маш.-ч работы, дн.	Среднесписочное количество машин	Количество маш.-ч на 1 среднесписочную машину	Количество маш.-дн. на одну среднесписочную машину			
	всего	в работе	в ремонте и ожидании ремонта					фонд рабочего времени			количество неработающих дней
								в работе	в ремонте	в перебазировке	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Экскаваторы одноковшовые	21,23	13,1	2,54	143,93	0,007	38,3	2498	225[x] / 62	44[x] / 12	17[x] / 5	78[x] / 21
										8 / 2	102 / 28
Скреперы прицепные	4,0	2,28	0,53	22,7	0,004	11	2064	207 / 57	48 / 13		
Бульдозеры	36,24	22,31	4,02	242,09	0,010	98,3	2438	223 / 62	40 / 11	24 / 6	76 / 21
Краны башенные	21,13	14,31	1,23	104,08	0,005	57,9	3352	247 / 67,5	21 / 5,5	17 / 5	80 / 22
Краны автомобильные	24,01	15,59	2,45	174,76	0,004	65,8	2656	237 / 65	37 / 10	11 / 3	80 / 22

[x] В числителе - дни, в знаменателе - %.

Затем определяется величина знаменателя в графах 9-12. Для этого полученные величины делят на количество календарных дней в анализируемом периоде и умножают на 100.

Таким образом можно получить информацию о фактическом использовании календарного времени. После сравнения этих величин с нормативными, плановыми и расчетными показателями выявляются резервы улучшения использования парка машин и разрабатываются конкретные мероприятия по реализации этих резервов.

Далее определяются причины выявленных отклонений от плановых величин как в большую, так и в меньшую сторону путем расчета коэффициентов сменности работы, использования парка машин, выхода машин на объекты (коэффициент технической готовности). Такой анализ позволяет выявить резервы дальнейшего улучшения использования машин.

Влияние организационного и технического уровня строительного производства на количество машино-часов работы одной среднесписочной машины каждой группы определяется уравнением

$$\tau_{мс}^{ф} = \frac{\Phi^{ф}}{\frac{1}{K_{см}^{ф} K_{пр}} + \mathcal{D}_{тр}^{ф} + \frac{T_{п}^{ф}}{\eta_{мо}}}, \qquad (15)$$

где $\tau_{мс}^{ф}$ – фактически отработанное количество машино-часов одной среднесписочной машины за анализируемый период;

$\Phi^{ф}$ – фактический фонд рабочего времени в днях на выполнение механизированных работ, перебазировку машины, ее техническое обслуживание и ремонт на основе анализа отчета по форме № I-нт и данных о затратах рабочего времени на перебазировку и переоборудование машины;

$K_{см}^{ф}$ – фактический средний коэффициент сменности работы машины;

$K_{пр}$ – средняя продолжительность рабочей смены;

$\mathcal{D}_{тр}^{ф}$ – фактическое количество машино-дней нахождения машины в техническом обслуживании, ремонте и их ожидании, приходящееся на I маш.-ч. работы на основе анализа отчета по форме № I-нт;

$T_{п}^{ф}$ – фактическая средняя продолжительность одной перебазировки машины в днях (по диспетчерскому журналу);

$\eta_{мо}^{ф}$ – фактическая продолжительность работы машины на одном объекте в маш.-ч (по диспетчерскому журналу).

Фонд рабочего времени Ф на выполнение механизированных работ, перебазировка машин, техническое обслуживание и ремонт меньше календарного количества дней на величину, являющуюся относительно постоянной и зависящую от количества не рабочих по разным причинам дней:

выходных и праздничных $Д_в$;

когда температура воздуха снижается до значений, при которых по решению обл- и крайисполкомов прекращаются работы на открытом воздухе и в неотапливаемых помещениях $Д_I$;

в которые без перерыва идет дождь $Д_2$;

когда скорость ветра превышает 10 м/сек $Д_3$;

в которые грунт находится в разжиженном $Д_4$ или мерзлом $Д_5$ состоянии;

с температурой воздуха, при которой производство работ прекращается по технологическим причинам $Д_6$.

Совместное влияние перечисленных факторов на фонд рабочего времени различных групп машин указано в табл. 16.

Фонд рабочего времени любого вида машин определяется по формуле

$$Ф = Д_к \left(1 - \frac{Д_в}{Д_к}\right) \cdot \left(1 - \frac{Д_1}{Д_к}\right) \cdot \ldots \cdot \left(1 - \frac{Д_n}{Д_к}\right), \quad (16)$$

где $Д_к$ – число календарных дней в рассматриваемом периоде (квартале);

n – количество факторов, действующих в этом периоде.

В тех случаях, когда влияние одного фактора исключает влияние другого, один из них в расчет не принимается. Например, при определении фонда рабочего времени скрепера, работающего вблизи г. Горького, необходимо учесть, что из-за промерзания грунта и его разжижения скреперы нельзя использовать с ноября до конца апреля. Следовательно, в первом квартале фонд рабочего времени скрепера равен нулю, для второго квартала – Д = 61 (май-июнь), а для четвертого квартала – Д = 31 (октябрь).

Таблица 16

Влияние различных факторов на фонд рабочего времени машин по кварталам года

Виды машин	Виды влияющих факторов по кварталам			
	I	II	III	IУ
Экскаваторы, бульдозеры, краны (кроме башенных), погрузчики, компрессоры, электростанции	$Д_в$, $Д_I$	$Д_в$, $Д_2$	$Д_в$, $Д_2$	$Д_в$, $Д_I$, $Д_2$
Краны башенные	$Д_в$, $Д_I$, $Д_3$	$Д_в$, $Д_3$, $Д_2$	$Д_в$, $Д_2$, $Д_3$	$Д_в$, $Д_I$, $Д_3$
Скреперы, автогрейдеры	$Д_в$, $Д_5$	$Д_в$, $Д_4$, $Д_5$	$Д_в$, $Д_4$	$Д_в$, $Д_4$, $Д_5$
Бетоноукладчики, асфальтоукладчики, катки моторные	$Д_в$, $Д_6$	$Д_в$, $Д_2$, $Д_6$	$Д_в$, $Д_2$	$Д_в$, $Д_2$, $Д_6$
Плавучие землесосные снаряды	$Д_в$, $Д_6$	$Д_в$, $Д_6$	$Д_в$	$Д_в$, $Д_6$

Фактически достигнутый в анализируемом периоде коэффициент сменности работы машин следует определять из таблицы 15 по формуле

$$K_{см}^{ф} = \frac{т_м^{ф}}{7 \cdot Д_р} - 0{,}143 , \quad (17)$$

где $т_м^{ф}$ – количество машино-часов работы данной группы машин за календарный период (графа 5);

$Д_р$ – количество машино-дней работы данной группы машин за тот же период (графа 3);

7 и 0,143 – постоянные величины при продолжительности первой смены 8 ч, второй и третьей смен по 7 ч. В приложении 3 указаны постоянные величины при иной продолжительности рабочих смен.

Расчетный коэффициент сменности работы машин следует определять как среднюю величину по всем технологическим процессам, для

выполнения которых намечено использование данной группы машин, по формуле

$$K_{см} = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} P_{мi}}{\sum_{i=1}^{i=m} \frac{P_{мi}}{K_{смi}}}, \qquad (18)$$

где

$P_{мi}$ – объем механизированных работ, выполняемых с использованием данной группы машин по каждому технологическому процессу (рытье котлованов с погрузкой грунта в автотранспорт; то же, в отвал; рытье траншей в плотных грунтах; то же, в слабых грунтах с креплением стен; погрузка сыпучих материалов и пр.);

$K_{смi}$ – частные коэффициенты сменности работы машин по каждому технологическому процессу;

m – количество учтенных разновидностей технологических процессов.

Объем механизированных работ $P_{мi}$ на планируемый год с разбивкой по кварталам можно определять в соответствии с проектом плана строительно-монтажных работ, типовыми проектами производства работ и опытом их выполнения в базовом периоде.

Планируемый на следующий год коэффициент сменности работы каждой группы машин $K^{п}_{см}$ должен стремиться к расчетной величине $K^{р}_{см}$ и быть больше фактически достигнутой $K^{ф}_{см}$.

Средняя продолжительность работы в смену $K_{пр}$ зависит от установленной законодательством продолжительности рабочей недели и коэффициента сменности работы.

В соответствии с трудовым законодательством продолжительность работы в ночную смену должна быть на I час короче дневной.

Продолжительность второй (вечерней) смены в большинстве случаев (строительство в городах и их окрестностях) должна быть такой, чтобы работники после конца смены могли вернуться домой городским транспортом, а работники, занятые в третьей смене – своевременно прибыть на работу.

При 41-часовой пятидневной рабочей неделе продолжительность работы в первую смену должна быть 8 ч (с часовым перерывом на обед и отдых), во вторую и третью смены – по 7 ч (с получасовым перерывом) с отработкой недостающего количества рабочих часов в субботу

по установленному графику.

При шестидневной рабочей неделе продолжительность работы в первую и вторую смены – по 7 ч (с часовыми перерывами) и в третью смену – 6 ч (с получасовым перерывом).

Плановое (нормативное) количество машино-дней нахождения машины в техническом обслуживании и ремонте, приходящееся на I маш.-ч работы $Д_{тр}$, определяется на основе инструкции по техническому обслуживанию и ремонту машин один раз на все время действия этого документа по формуле (3).

В тех случаях, когда в управлениях механизации и приравненных к ним подразделениях имеются машины, для которых нет нормативов в указанной инструкции, или развитие их собственной производственной базы обеспечивает возможность применения более жестких нормативов, следует пользоваться ведомственными или местными нормативами, утвержденными в установленном порядке.

Для получения средней величины $Д_{тр}$ на каждую группу машин, результаты расчетов, выполненных по формуле (3) для определенных типоразмеров машин, следует усреднять с учетом доли машин этих типоразмеров.

Фактическое количество машино-дней нахождения одной среднесписочной машины в техническом обслуживании, ремонте и их ожидании, приходящееся на I маш.-ч работы в анализируемом периоде $Д^{ф}_{тр}$, следует определять по табл. I5 (графы 4 и 5) учета работы машин путем деления соответствующих величин.

Принимаемая для определения планового количества машино-часов работы на одну среднесписочную машину величина $Д^{п}_{тр}$ должна стремиться к расчетной $Д^{р}_{тр}$ и быть меньше фактически сложившейся в базовом периоде.

Снижение затрат времени на техническое обслуживание, ремонт и их ожидание может обеспечить увеличение годовой производительности определенных групп машин современного технического уровня в I,3 раза по сравнению с ныне достигнутой.

Для обеспечения указанного показателя управления и тресты механизации должны обеспечить более высокий уровень организации и технологии технического обслуживания и ремонта, оснастить участки ремонта высокоэффективным оборудованием, а также систематически обновлять парк строительных машин.

Фактическая продолжительность одной перебазировки машины, включая ее демонтаж на одном объекте, перевозку, монтаж на другом объекте, определяется в анализируемом периоде по табл. I5.

Для высокомобильных машин (на шасси автомобиля или специальном пневмоколесном шасси автомобильного типа), ежедневно возвращающихся на базу, продолжительность перебазировки до начала и после конца работы не учитывается, а затраты времени на переезды в течение смены от одного объекта работ к другому входят в рабочее время. Исключение составляют переезды таких машин на большие расстояния (более I00 км в одну сторону). В этой связи при анализе количества машино-часов работы в год для таких машин в большинстве случаев третье слагаемое в знаменателе уравнения (I5) включает только затраты времени на переоборудование машин.

Среднюю фактическую продолжительность одной перебазировки машин данной группы в базовом периоде $T_{п}^{ф}$ следует определять путем усреднения частных величин с учетом доли машин различных типоразмеров.

При планировании использования машин на следующий календарный период плановая величина продолжительности одной перебазировки $T_{п}^{п}$ должна быть меньше фактически сложившейся в анализируемом периоде $T_{п}^{ф}$ за счет проведения в управлениях механизации и приравненных к ним подразделениях конкретных организационных и технических мероприятий по снижению расстояний перевозки машин, ликвидации потерь рабочего времени на ожидание транспортных средств, совершенствованию технологии перебазировки машин и их переоборудование, а также за счет проведения в генподрядных организациях мероприятий по своевременной подготовке площадок для подъезда и монтажа машин с учетом природно-климатических условий.

Таким образом, данный анализ позволяет выявить имеющиеся резервы улучшения использования машин по времени и создает основы для правильного планирования их использования на следующий календарный период.

Сопоставимость и реальность всех плановых показателей управления механизации может быть достигнута только в том случае, если основой для определения этих показателей будут являться плановые нормы использования машин, рассчитанные для конкретных условий работы управления механизации.

От величины этих норм зависят необходимая численность рабочих

машин, средств технической эксплуатации машин и т.д., а также главные экономические показатели плана управлений механизации – прибыль и рентабельность.

Поскольку существует несколько категорий норм использования машин по производительности – эксплуатационные нормы (указанные в ЕНиР); сметные; плановые (директивные), утвержденные вышестоящей организацией; технические нормы (приведенные в паспорте машины и различных справочниках) – в ряде трестов и управлений механизации возникает вопрос: какими нормами пользоваться для планирования среднечасовой эксплуатационной производительности машин и анализа их работы.

Технические нормы, приводимые в паспортах машин и справочных пособиях, отражают конструктивные возможности машин и некоторые, как наиболее общие условия их работы.

Сметные нормы являются очень укрупненными, поскольку для их расчета, который производится примерно раз в I5 лет, применяются так называемые "машины-представители". Эти машины могут не соответствовать структуре парка управлений механизации в каждом частном случае, а их производительность принимается для составления смет с учетом поправочных коэффициентов, снижающих эксплуатационные нормы производительности машин.

В настоящее время плановые (директивные) нормы использования машин утверждаются в большинстве случаев на основе статистических сведений за истекший календарный период (год). Как правило, эти нормы не могут соответствовать конкретным условиям работы в каждом управлении механизации.

При новой системе планирования и экономического стимулирования каждое управление механизации должно будет само определить плановые нормы использования машин по времени и производительности. Последние должны определяться в соответствии с конкретными условиями работы управления механизации путем усреднения эксплуатационных норм, указанных в ЕНиР.

Базовыми нормами, определяющими общественно-необходимые затраты времени работы машин для выполнения единицы объема работ, являются эксплуатационные нормы, указанные в ЕНиР. Эти нормы должны быть основой для составления всех других видов норм, кроме технических, которые определяются из расчета конструктивных параметров машин.

Среднечасовая эксплуатационная производительность машины на планируемый период определяется на основе плановых объемов работ, условий их производства и соответствующих норм ЕНиР.

Пример такого расчета для экскаваторов с ковшом объемом 0,4–0,65 м^3 приведен в табл. I7 и I8.

Анализ использования парка машин по их производительности должен выполняться на основе сопоставления плановой и фактической среднечасовой эксплуатационной производительности машин. Последняя определяется путем деления фактической выработки одной среднесписочной машины данного типоразмера за календарный период на количество машино-часов, отработанных одной среднесписочной машиной за этот период.

В тех случаях, когда действующая в настоящее время годовая плановая норма использования машин по производительности установлена на основе средних статистических данных о годовой производительности машин в предшествующем (базовом) периоде, анализ использования машин производится путем сопоставления плановой и фактической среднечасовой производительности, которые определяются делением годовой плановой нормы и фактически выполненного объема работ одной среднесписочной машины на годовое плановое количество машино-часов работы и фактически отработанное количество машино-часов среднесписочной машиной.

Использование машин по производительности характеризуется среднечасовой эксплуатационной производительностью. Она определяется по группам машин путем деления объема работ в натуральных единицах измерения, выполненного с применением машин, на количество машино-часов, отработанных по выполнению этого объема работ. Фактическая среднечасовая производительность машин сравнивается с плановой и определяется величина отклонений. Для разработки конкретных мероприятий по улучшению использования машин необходимо проанализировать фактические условия их работы (категории разрабатываемых грунтов, удельный вес работы экскаваторов в отвал и в транспорт, разновесомость сборных элементов, которая в значительной степени влияет на производительность кранов при монтаже конструкций и пр.).

Таблица I7

Пример расчета средней нормы времени для экскаваторов с объемом ковша обратная лопата 0,4–0,65 м^3

Наименование	Средний объем ковша, м^3	При разработке								Средневзвешенная норма времени	Планируемый объем работ, тыс. м^3	Нормативное время на планируемый объем работ, маш.-ч
		в транспорт				в отвал						
		грунтов групп										
		I	II	III		I	II	III				
Норма времени на 100 м^3 грунта	0,5	2,5	3,I	4,0		I,95	2,4	3,2		-	-	-
Разработка грунта												
в отвал	-	-	-	-		35%	50%	I5%		2,36	520	I227,2
в транспорт	-	35%	50%	I5%		-	-	-		3,02	500	I5I0
Погрузка опрунчих материалов	-	I00%	-	-		-	-	-		2,5	93,3	233,2
										2,67	II93,3	2970,4

Таблица I8

Расчет средней величины поправочных коэффициентов к нормам времени работы экскаваторов

Наименование работ	Нормативная величина коэффициента	Удельный вес применения коэффициента, %	Расчетная величина коэффициента
Разработка глинистого грунта, налипающего на рабочий орган машины	I,25	25	I,062
Устройство настила			
при глинистом грунте	I,2	-	-
при прочих грунтах	I,I	20	I,02
Перекидка ранее разработанного неслежавшегося грунта	0,9	20	0,98
Устранение предметов, мешающих работе			
при глубине до 0,5 м	I,I	I0	I,0I
при глубине до 2 м	I,25	5	I,0I25
при глубине более 2 м	I,4	5	I,02
Средняя величина при выполнении работ в теплое время года			I,I29
При разработке немерзлого грунта в холодное время года	I,I	I00	I,I
Средняя величина при выполнении работ в холодное время года			I,242

Среднечасовая эксплуатационная производительность

в теплое время года $\frac{I00}{2,67 \times I,I29} = 33,2$ м^3;

в холодное время года $\frac{I00}{2,67 \times I,242} = 30,2$ м^3;

средняя $\frac{30,2 \times 5 + 33,2 \times 7}{I2} = 3I,9$ м^3,

где 5 и 7 – количество холодных и теплых месяцев в году для центральных областей Европейской части СССР.

Поскольку в подавляющем большинстве случаев сложно выявить объем работы, выполненный с применением той или иной машины в течение смены, учет и анализ объемов работ следует вести помесячно и не по каждой машине, а по их группам (экскаваторы одноковшовые с ковшом объемом до 0,4 м^3, более 0,4 до 0,65 м^3 и т.д.). Поэтому для анализа причин отклонений среднечасовой производительности машин данной группы надо учитывать фактическую мощность машин, используемых в течение данного календарного периода на выполнении того или иного вида работ.

Если при анализе выясняется, что по плану (или в базовом периоде) среднечасовая производительность данной группы экскаваторов на земляных работах составила 20 м^3/ч при среднесуточной мощности (объем ковша) 2 м^3, а в анализируемом периоде соответственно 22 м^3/ч и 2,5 м^3, то это означает, что реальная среднечасовая производительность снизилась на $I00 - \frac{22:2,5}{20:2} \cdot I00 = I2\%$. Таким образом, выясняется, что внешнее благополучие показателя (увеличение среднечасовой производительности на I0%) в действительности вызвано применением более мощных машин, которые хуже эксплуатировались, так как при запланированном их использовании среднечасовая производительность составила бы $(2,5:2) \cdot 20 = 25$ м^3/ч.

В ходе анализа рассматривается информация о внутрисменном использовании машин. Следует установить причины простоев машин и разработать мероприятия по ликвидации этих причин или по снижению их влияния на использование машин.

На эксплуатацию отдельных видов строительных машин влияют раз-

личные факторы. Так, работа экскаваторов зависит во многих случаях от обеспечения автомобилями-самосвалами. На использование башенных кранов влияет продолжительность их перебазировок, своевременность устройство подкрановых путей. Отмечаемые в практике анализа "передержки" кранов на объектах и использование их для подъема отделочных и прочих материалов увеличивает расходы на механизацию и задерживает начало работ на других объектах.

Значительные резервы повышения производительности машин заключаются в увеличении годового фонда рабочего времени на основе продления межремонтного цикла, сокращения продолжительности пребывания машин в ремонте и ожидании его. Причинами длительных ремонтов являются недостаточная мощность ремонтных заводов, неправильное их использование и размещение, что приводит часто к нерациональным перевозкам машин.

Отсутствие запасных частей вызывает простои машин в ожидании ремонта, что соответственно уменьшает время их работы в течение года. Необходимо проанализировать соблюдение периодичности различных видов технического обслуживания, ремонтов и продолжительности пребывания машин в ремонте и техническом обслуживании. Эти данные могут быть получены из карточек учета или журналов учета использования строительных машин.

Вместе с тем необходимо иметь в виду, что выполнение ремонтов реже, чем предусмотрено нормами, может быть обусловлено двумя причинами: продлением периода, в котором машины не нуждаются в ремонте в результате тщательного ухода за ними, или отсутствием мощности для производства ремонта машин.

Задачами анализа затрат на механизацию строительства являются не констатация сложившихся издержек производства, а активное воздействие на их уровень, систематическое снижение затрат на единицу реализуемой строительной продукции путем действенного контроля, получения достоверной информации и выявления возможных резервов.

На практике определение влияния механизации на себестоимость осуществляется в ряде случаев путем сопоставления данных о фактических затратах на содержание машин с плановыми. На основании такого сопоставления выявляют так называемые "убытки" или "прибыль" от механизации. Такой подход к определению эффективности механизации является методологически неверным. В данном случае затраты на механизацию оравниваются не с результатами, полученными в связи с ее

парных машин); накладные расходы.

Проанализировав все статьи, из которых складываются затраты по эксплуатации машин, нужно иметь в виду, что на счете № 24 "Эксплуатация строительных машин" учитываются затраты по эксплуатации всех строительных машин независимо от порядка расчетов с заказчиками на работу машин. Заработная плата рабочих, занятых управлением и обслуживанием машин, монтажом и демонтажом башенных кранов и грузопассажирских лифтов; амортизация машин; стоимость ремонтов; горючие и смазочные материалы – распределяются по группам машин по прямому признаку. Накладные расходы разносятся по объектам калькуляции пропорционально суммам прямых затрат.

Особое внимание следует уделять вопросу отнесения затрат на строительно-монтажные работы и услуги. Поскольку это распределение производится в соответствии с отработанным количеством машино-часов, то необходимо проверить правильность шифровки сменных рапортов и др. первичных документов о работе машин.

Все фактические расходы, связанные с выполнением строительно-монтажных работ управлением механизации, относятся на счет № 20 "Основное производство" отдельно по земляным работам, по другим видам работ при оплате за машино-час (субподрядная эксплуатация) и т.д.

Чтобы при анализе перейти от балансового счета № 20 к отчету о себестоимости строительных и монтажных работ следует учесть, что по действующим инструкциям, учтенные в строительных управлениях на этом счете затраты, в отчете о себестоимости включают:

расходы по эксплуатации строительных машин (кроме накладных расходов) по статье "Расходы по эксплуатации машин";

накладные расходы по статье "Накладные расходы".

В управлениях механизации все расходы по эксплуатации машин следует отражать в отчете о себестоимости по одной строке.

При проведении анализа использования машин в строительных управлениях необходимо обращать внимание на соответствие типов, марок и мощностей машин проектам производства работ. Иногда применяются краны, бульдозеры и другие машины большей мощности, чем требуется для выполнения работ на соответствующих объектах, что приводит к неполному использованию машин и увеличению расходов на их эксплуатацию. При отсутствии по отдельным объектам проектов производства работ необходимые варианты механизации определяются непо-

средственно при анализе. Вместе с тем, необходимо оценить и рациональность проектных решений зданий и сооружений, имея в виду, что в некоторых из них допускается резкая разница в массе сборных элементов, причем доля наиболее тяжелых весьма незначительна, однако приходится применять краны, грузоподъемность которых соответствует массе именно этих элементов и их расположению в плане здания. Усложнение конфигурации здания влечет за собой необходимость увеличения числа башенных кранов, что резко снижает их выработку. Поэтому при анализе необходимо дать оценку технологичности проектных решений с точки зрения возможности эффективного применения строительных машин, отметить недостатки проектов и рекомендовать мероприятия для их устранения.

Кроме того, в ходе анализа необходимо рассмотреть соответствие технических параметров машин, работающих совместно (в одном технологическом процессе). Несоответствие этих параметров приводит к значительным внутрисменным потерям рабочего времени и, как следствие, – к снижению эффективности средств механизации.

Так,например, если экскаватор с ковшом вместимостью 0,65 м^3 работает в комплекте с автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 4 т по устройству котлована для строительства жилого или общественного здания, то "микропростои" экскаватора между отходом груженого самосвала и подачей под погрузку следующего (даже при полной обеспеченности автотранспортом) составляют не менее 30% рабочего времени. В данном случае экскаватор, выполнив четыре цикла разработки и погрузки грунта (максимум 60–80 сек.), вынужден ожидать пока маневрируют сменяющиеся автомобили (минимум 30–40 сек.).

Доказано, что для оптимизации совместной работы одноковшового экскаватора и автомобилей-самосвалов соотношение емкости ковша и емкости кузова самосвала (или другого транспортного средства) должно составлять I:I0. Отсюда следует, что при выполнении земляных работ с погрузкой в автотранспорт и перевозкой грунта по дорогам с жестким покрытием применение экскаваторов большой мощности неэффективно. Так, при перевозке грунта по дорогам класса "А", где разрешается нагрузка на ось до I0 т, грузоподъемность трехосного автомобиля-самосвала не может быть больше I5 т (объем кузова около 8 м^3) и, следовательно, объем ковша экскаватора не должен превышать 0,8 м^3. При двухосных автомобилях-самосвалах, перевозящих грунт по таким дорогам, грузоподъемность не может быть более I0 т и объем

непродукция), где технологические процессы осуществляются по часовому графику.

Кирпичная кладка выполняется, как правило, в одну смену, иногда с подготовкой фронта работ во вторую смену, хотя имеются случаи трехсменной работы с выполнением основных (кладочных) работ в каждой смене.

Отделочные работы, так же как сантехнические, электромонтажные и кровельные, в большинстве случаев выполняются в одну смену.

Анализ факторов, определяющих различную сменность работы строительных организаций при выполнении одних и тех же технологических процессов показывает, что эти факторы можно разделить на две основные группы: зависящие от производственной и хозяйственной деятельности организаций, осуществляющих строительство; зависящие от внешних причин.

К первой группе относятся: степень рассредоточенности материальных и трудовых ресурсов по одновременно строящимся объектам; применение прогрессивной технологии работ; возможность освещения объектов в темное время суток; правильность подбора комплектов машин и др.

Ко второй группе факторов, которые не зависят от строительных организаций, относятся: комплектность поставки строительных материалов, обеспеченность технологическим транспортом и режим его работы, ограничение времени работы в течение суток (по технологическим или организационным причинам), организация перевозок рабочих к месту работы и др.

Оптимальная сменность работы строительных организаций, зависит от того, насколько необходимо выполнять те или иные технологические процессы в одну, две или три смены.

Повышение сменности работы в строительстве должно быть обеспечено проведением организационно-технических мероприятий по ликвидации простоев рабочих и машин в первую смену и ритмичной работе во вторую и третью смены. Эти мероприятия, направленные на повышение сменности работы, можно разделить на внутренние, проводимые в пределах строительной организации и внешние, направленные на координацию действий с организациями, которые существенно влияют на темпы ведения строительных работ.

К первой группе мероприятий относятся:

установление очередности строительства зданий и сооружений,

исходя из годового плана сдачи объектов в эксплуатацию, и значительное снижение количества одновременно строящихся объектов в соответствии с наличием трудовых ресурсов, обеспечивающих выполнение работ в 2-3 смены;

уточнение проектов производства работ на основе сетевых графиков с учетом конкретных условий строительства;

разработка норм использования машин по времени и производительности в соответствии с конкретными условиями производства работ;

планирование темпов ведения различных видов строительных работ по производительности ведущей машины, что обеспечивает максимальный темп выполнения работ и снижение потребности в машинах. Тем самым достигается снижение количества одновременно строящихся объектов и исключается возможность распыления материальных ресурсов по многочисленным объектам строительства;

организация производства строительных работ по часовым графикам;

обеспечение второй и третьей смен линейными инженерно-техническими работниками путем сокращения количества одновременно строящихся объектов;

обеспечение нормальной освещенности объектов работ во вторую и третью смены;

обеспечение (в случае необходимости) работы складов по выдаче и приему материалов во вторую и третью смены, а также круглосуточной работы диспетчерской службы;

организация работы машин в соответствии с необходимой сменностью выполнения технологических процессов (доставка горючего на объекты, организация двухсторонней диспетчерской связи с каждой машиной, снижение продолжительности перебазировок машин с одного объекта на другой, выполнение технического обслуживания машин с минимальными потерями рабочего времени и пр.).

Ко второй группе мероприятий относятся:

согласование планов и графиков комплектной поставки материалов, деталей и конструкций с организациями-поставщиками;

согласование ускоренных сроков поставки технологического оборудования в связи с сокращением продолжительности строительства объектов;

согласование графиков производства работ с субподрядными организациями, выполняющими совместно работы по строительству объектов;

согласование необходимой сменности работы транспорта с транспортными организациями;

Одной из причин, препятствующих переводу строек на двух- и трехсменную работу, является необеспеченность кадрами механизаторов. Поэтому при анализе нужно сопоставлять имеющееся число машинистов и их помощников с потребностью в них для второй и третьей смен, выявить недостаток в кадрах и наметить мероприятия для его восполнения. Необходимо также изучить уровень квалификации машинистов, наметить мероприятия для его повышения.

Приложение I

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

№ операции	Последовательность выполнения операций по статьям затрат	Источники исходных данных	Заработная плата, руб.	Прочие прямые затраты, руб.
I	2	3	4	5
	Себестоимость машино-часа эксплуатации машин			
I.	Основная заработная плата машиниста	Табл.I,гр.3	+	-
2.	То же, помощника машиниста	Табл.I,гр.3	+	-
3.	Доплата машинисту за работу в ночное время	Табл.I,гр.3	+	-
4.	То же, помощнику машиниста	Табл.I,гр.4	+	-
5.	Основная заработная плата ремонтным рабочим	Табл.I,гр.II	+	-
6.	Среднее увеличение расхода на заработную плату в связи со снижением производительности труда в холодное время года	Табл.I,гр.II; табл.2,гр.3	+	-
7.	Стоимость ремонтных и эксплуатационных материалов	Сумма по операциям 5 и 6; табл.I,гр.I2	-	+
8.	Стоимость топлива для строительных машин с двигателями внутреннего сгорания	Формулы (7) и (8) табл.I, гр.5-6;табл.II, гр.2-I2	-	+
9.	Стоимость электроэнергии для строительных машин с электродвигателем	Формулы (5) и (6);табл.I2 и I3	-	+
I0.	Стоимость смазочных материалов	Операция 9; оп.9 и табл.I, гр.I3	-	+
II.	Стоимость масла для гидросистем	Формула (9), табл.I2,гр.2-3	-	+
I2.	Амортизационные отчисления	Табл.I,гр.7, I4-I6;формулы (I0), (II); табл.2,гр.4-6, табл.3	-	+

I	2	3	4	5
I3.	Содержание рельсовых путей	Табл.4	+	+
I4.	Переоборудование машин	Табл.5	+	+
I5.	Итого прямых затрат	Операции I-I4	+	+
I6.	Накладные расходы	Оп. I5	+	+
I7.	Всего текущих затрат на I маш.-ч	Операции I5,I6	+	+
	Себестоимость перебазировки машин. Перебазировка машин своим ходом			
I8.	Прямые затраты на перебазировку	Оп.I5,табл.6	+	+
I9.	Накладные расходы	Оп.I8	+	+
20.	Всего на I перебазировку	Операции I8,I9	+	+
2I.	Продолжительность работы на объекте в машино-часах	Технологический расчет		
22.	Затраты на перебазировку, приходящиеся на I маш.-ч работы машин	Операции 20,2I	+	+
	Перебазировка машин без демонтажа (или с частичным демонтажом) в кузове автомобиля, на буксире или прицепе-тяжеловозе			
23.	Продолжительность работы тягача	Табл.7,формула (I2)	-	-
24.	Стоимость эксплуатации тягача	Оп.23,формула (I3)	-	+
25.	Сумма заработной платы экипажа машины	Табл.I,гр.3; табл.7	+	-
26.	То же, такелажников	Формула (I2)	+	-
27.	Стоимость эксплуатации вспомогательного крана	Табл.7 и себестоимость I маш.-ч вспомогательного крана	-	+
28.	Итого прямых затрат	Операции 24-27	+	+
29.	Накладные расходы	Оп. 28	+	+
30.	Всего на I перебазировку	Операции 28-29	+	+
3I.	Продолжительность работы на объекте в машино-часах	Технологический расчет		
32.	Затраты на перебазировку, приходящиеся на I маш.-ч работы машины	Операции 30-3I	+	+

I	2	3	4	5
	Перебазировка машин, перевозимых в демонтированном состоянии автотранспортом			
33.	Основная заработная плата монтажников	Табл.8,гр.4	+	-
34.	Среднее увеличение расхода на заработную плату в связи со снижением производительности труда в холодное время года	Оп.39,табл.2, гр.3	+	-
35.	Прочие прямые затраты на монтаж и демонтаж	Табл.8,гр.3	-	+
36.	Итого прямых затрат	Операции 33-35	+	+
37.	Накладные расходы	Оп.36	+	+
38.	Всего на I перебазировку	Операции 36-37	+	+
	Порядок определения себестоимости устройства и разборки рельсовых путей			
39.	Основная заработная плата рабочих	Табл.9,гр.3	+	-
40.	Среднее увеличение расхода на заработную плату в связи со снижением производительности труда в холодное время года	Оп.39;табл.2, гр.3	+	-
4I.	Затраты на материалы	Табл.9,гр.4	-	+
42.	Затраты на эксплуатацию вспомогательных машин	Табл.9,примечание	-	+
43.	Затраты на эксплуатацию автотранспорта	Табл.9,гр.5; прейскурант № I3-0I-0I	-	+
44.	Итого на I звено путей	Операции 39-43	+	+
45.	Накладные расходы	Оп. 44	+	+
46.	Всего на I звено	Операции 44-45	+	+

ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА СЕБЕСТОИМОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

№ операций	Последовательность выполнения операций расчета и источники исходных данных	Заработная плата, руб.	Прочие затраты, руб.
I	2	3	4
	Себестоимость I маш.-ч эксплуатации башенного крана КБ-402А		
I.	Основная заработная плата машиниста В табл. I по гр.3 находим тарифную ставку машиниста (0-70,2 руб.). С учетом премии в размере 25% определяем заработную плату машиниста	0,877	-
2.	Операция отсутствует, так как помощника машиниста в составе экипажа нет	-	-
3.	Операция отсутствует, так как работа в ночное время не производится	-	-
4.	Операция отсутствует (см. п. 2)	-	-
5.	Основная заработная плата ремонтным рабочим В табл. I, гр. II находим заработную плату ремонтным рабочим (0,099 руб.). С учетом премии в размере 20% определяем сумму основной заработной платы ремонтным рабочим	0,II9	-
6.	Среднее увеличение расхода на заработную плату в связи со снижением производительности труда в холодное время года В табл. I, гр. II находим заработную плату ремонтным рабочим (0,099 руб.); в табл. 2, гр. 3 находим среднегодовой поправочный коэффициент к тарифной ставке ремонтным рабочим за работу в холодное время года (0,06I) и определяем увеличение расхода на заработную плату ремонтным рабочим (0,099x0,06I)	0,006	-
7.	Стоимость ремонтных и эксплуатационных материалов для проведения ТО и ТР Суммируют операции 5 и 6 (0,I25 руб.). В табл. I, гр. I2 находим коэффициент перехода от суммы заработной платы ремонтным рабочим к стоимости ремонтных и эксплуатационных материалов для проведения ТО и ТР (I,25). Определяем стоимость материалов (0,I25xI,25)	-	0,I56
9.	Стоимость электроэнергии Определяется по формулам (5) и (6) и табл. I3 (57x0,39x0,03)	-	0,667

I	2	3	4
I0.	Стоимость смазочных материалов В табл. I, гр. I3 находим коэффициент перехода от затрат на электроэнергию к затратам на смазочные материалы (0,3). Определяем стоимость смазочных материалов. Результат по оп. 9 (0,667) умножается на коэффициент (0,3)	–	0,20
I2.	Амортизационные отчисления Предварительно определяется количество машино-часов работы машины в год по формуле (I0). В табл. I, гр. 8 находим продолжительность проведения ремонта ($Д_р$=0,0084). В табл. 2, гр. 5 находим Ф=237,4 дн. В табл. 3 определяем отношение продолжительности работы машины на объекте в машино-часах (I600). Это отношение равняется0,0044. Коэффициент сменности и продолжительности смены в зависимости от величины коэффициента сменности находим по табл. I, гр. I5 и I6 (соответственно I,65 и 7,6I). Определяем количество маш.-ч работы машины в год $\left(\frac{237,4}{\frac{I}{I,65 \cdot 7,6I} + 0,0084 + 0,0044}\right.$ = = 2569 маш.-ч). Для определения суммы амортизационных отчислений находим по прейскуранту № I9-06 оптовую цену (33I00 руб.) и умножаем на I,I2 (коэффициент доставки) получаем расчетную стоимость башенного крана (33I00xI,I2 = 37072 руб.). В табл. I, гр. I4 находим процент амортизационных отчислений (II,9%). Затем определяем сумму амортизационных отчислений, приходящихся на I маш.-ч работы башенного крана $\left(\frac{37072 \cdot 0,II9}{2569}\right)$	–	I,7I7
I3.	Содержание рельсовых путей определяется по табл. 4 Длина рельсовых путей 75 м – 6 звеньев	0,096	0,I02
I4.	Операция отсутствует, так как в этом случае кран не переоборудуют	–	–
I5.	Итого прямых затрат Суммируют операции I–I4	I,098	2,842
I6.	Накладные расходы Используются результаты оп. I5 (30% от суммы заработной платы – 0,329 и I0% от прочих прямых затрат – 0,279)	0,329	0,284

I	2	3	4
I7.	Всего текущих затрат на I маш.-ч работы крана	I,427 + 3,I26 = =4,553	

Затраты на перебазировку башенного крана КБ–I60.2 в демонтированном состоянии автотранспортом

33.	Основная заработная плата на монтаж и демонтаж Определяется по табл. 8, гр.4 (2–70 х 79,5) 79,5 – масса крана с балластом, т	2I4,65	–
34.	Среднее увеличение расхода на заработную плату в связи со снижением производительности труда в холодное время года Определяется по оп. 33, табл. 2, гр.3	I3,09	–
35.	Прочие прямые затраты на монтаж и демонтаж Определяются по табл. 8, гр. 3 (4–46 х 79,5)	–	354,57
36.	Итого прямых затрат Суммируются операции 33–35	227,74	354,57
37.	Накладные расходы Определяются по оп.36 (см. оп. I6)	68,32	35,46
38.	Всего на перебазировку	606,09=296,06+390,03	

Перевозка башенного крана на трейлере

23.	Продолжительность работы тягача По табл. 7 и форм. (I2) определяется	$B_0=\frac{25 \cdot 2}{9}+4$=9,55 ч	
24.	Стоимость эксплуатации тягача Определяется по форм. (I3) и оп. 23	–	I7,36
25.	Сумма заработной платы экипажа машины Определяется по табл. I и 7 $(\frac{25}{9} + 4 + 2) \cdot 0,877$	7,696	–
26.	Сумма заработной платы такелажников Определяется по формуле (I2) 9,55xI,263 (I,283 – заработная плата такелажников 2 и 6 разрядов)	I2,253	–
27.	Стоимость эксплуатации вспомогательного крана Определяется по табл. 7 и себестоимости I маш.-ч вспомогательного крана 9,3x4,I5	–	37,889

I	2	3	4
28.	Итого прямых затрат Суммируются операции 24-27	I9,95I	55,269
29.	Накладные расходы	5,985	5,527
30.	Итого на одну перебазировку	86,732 = 25,936+60,796	
3I.	Продолжительность работы на объекте в машино-часах Определяется по техническому расчету	I600 маш.-ч	
32.	Затраты на перебазировку, приходящиеся на I маш.-ч работы машины Определяется суммированием по операциям 38 и 30 и делением на оп. 3I (686,09+86,732) : I600	0,483	-

Устройство и разборка рельсовых путей башенного крана КБ-402А

39.	Основная заработная плата рабочих Определяется по табл. 9, гр. 3, оп.I5	3I-95	-
40.	Среднее увеличение расхода на заработную плату в связи со снижением производительности труда в холодное время года Определяется по оп. 39; табл.2, гр.3 (3I-95 х 0,06I)	I,949	-
4I.	Затраты на материалы Определяется по табл. 9, гр.4, п.I5	-	II3,I9
42.	Затраты на эксплуатацию вспомогательных машин Определяется по табл. 9, примечание	-	I2,25
43.	Затраты на эксплуатацию автотранспорта Определяются по табл. 9, гр.5; прейскурант I3-0I-0I	-	4,48
44.	Итого на I звено	33,889	I49,92
45.	Накладные расходы Определяются по оп. 44	I0,I7	I4,992
46.	Всего затрат на I звено Суммируются оп. 44 и 45 На 6 звеньев (оп. 46х6)	44,069+I64,9I2= =208,98 I253,88	

Себестоимость на I маш.-ч эксплуатации экскаватора 30-4I2А с ковшом вместимостью 0,65 м^3 в условиях г.Волгограда

I.	Основная заработная плата машиниста Определяется по табл. У, гр.3 (с учетом премии в размере 25%)	0,988	-
2.	То же, помощника машиниста Определяется по табл. I, гр. 4 (с учетом премии)	0,494	-

I	2	3	4
5.	Основная заработная плата ремонтных рабочих Определяется по табл. I, гр. II (с учетом премии в размере 20%)	0,274	-
6.	Среднее увеличение расхода на заработную плату в связи со снижением производительности труда в холодное время года Определяется по табл. I, гр.II; табл. 2	0,0I4	-
7.	Стоимость ремонтных и эксплуатационных материалов Суммируются по операциям 5 и 6, табл. I, гр. I2	-	0,389
8.	Стоимость топлива определяется по формулам (7), (8) и табл. I, гр.5-6; табл. II, гр. I-I2, табл. I2	-	0,830
I0.	Стоимость смазочных материалов Определяется по оп. 8, табл. I, гр. I3	-	0,I83
II.	Стоимость масла для гидросистемы Определяется по формуле (9) и табл.I2	-	0,384
I2.	Амортизационные отчисления Определяются по табл. I, гр. I4-I6; табл. 2; табл. 3	-	I,69
I5.	Итого прямых затрат Определяется по операциям I-I2	I,770	3,476
I6.	Накладные расходы	0,53I	0,348
I7.	Всего текущих затрат на I маш.-ч Суммируются операции I5 и I6	6,I25=2,30I+3+824	

Перебазировка экскаватора 30-4I2А на прицепе-тяжеловозе на расстояние 20 км по дороге II класса

23.	Продолжительность работы тягача Определяется по табл. 7 и формуле (I2) ($\frac{20x2}{9}$ + 2,I = 6,54 ч)	-	-
24.	Стоимость эксплуатации тягача Определяется по формуле (I3) и оп.23	-	26-I6
25.	Сумма заработной платы экипажа машины Определяется по табл. I, гр. 3-4 и табл. 7 ($\frac{20}{9}$ + 2 + 2) • I,482 (I,482 - заработная плата экипажа машины)	9-2I8	-

I	2	3	4
28.	Итого прямых затрат	9-2I8	26-I6
29.	Накладные расходы Определяются по оп. 28	2-765	2-6I6
30.	Всего затрат на одну перебазировку Суммируются операции 28 и 29	II,983+28,776= = 40,759	
3I.	Продолжительность работы на объекте, маш.-ч Определяется по технологическому расчету	I40 маш.-ч	
32.	Затраты на перебазировку, приходящиеся на I маш.-ч Определяются по операциям 30 и 3I	0,29I	

Себестоимость I маш.-ч эксплуатации автомобильного крана КС-256I-I грузоподъемностью 6,3 т (на шасси автомобиля ЗИЛ) в условиях Москвы

I.	Основная заработная плата машиниста Определяется по табл. I, гр. 3 (с учетом премии)	0,988	-
5.	Основная заработная плата ремонтным рабочим Определяется по табл. I, гр. II	0,I20	-
6.	Среднее увеличение расхода на заработную плату в связи со снижением производительности труда в холодное время года Определяется по табл. I, гр. II и табл. 2	0,006	-
7.	Стоимость ремонтных и эксплуатационных материалов Суммируются операции 5 и 6 и табл. I, гр. I2	-	0,I70
8.	Стоимость топлива Определяется по формулам (7), (8); табл. I, гр. 5, 6; II-I2 (I,03xI0^{-3}x I50x240x0,20xI,05)x0,I95	-	I,5I8
I0.	Стоимость смазочных материалов Определяется по оп. 8; табл. I, гр.I3 (I,5I8x0,2)	-	0,304
I2.	Амортизационные отчисления Определяются по табл. I, гр. 7, 8, I4-I6; табл. 2, гр. 4 (балансовая стоимость - II000xI,09 = II900)	-	0,783
I5.	Итого прямых затрат Суммируются операции I-I2	I,II4	2,775
I6.	Накладные расходы Определяются по оп. I5	0,334	0,277

I	2	3	4
I7.	Всего текущих затрат на I маш.-ч	I,448 + 3,052 = = 4,50	

Перебазировка автомобильного крана КС-256IК-I по дороге I класса на расстояние I5 км

I8.	Прямые затраты на одну перебазировку Определяются по оп. I5, табл. 6 ($\frac{I5}{2I}$ · I,II4); ($\frac{I5}{2I}$ · 2,775)	0,796	I,992
I9.	Накладные расходы Определяются по оп. I8	0,239	0,I99
20.	Всего затрат на одну перебазировку Суммируются операции I8 и I9	I,035 + 2,I9I = = 3,226	
2I.	Продолжительность работы на объекте, маш.-ч	330	
22.	Затраты на перебазировку, приходящиеся на I маш.-ч работы машины Определяются по операциям 20 и 2I (3,226 : 330)	0,0I0	

Приложение 3

СРЕДНЯЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ МАШИН В СМЕНУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЭФФИЦИЕНТА СМЕННОСТИ

Средняя продолжительность работы в смену $К_{пр}$ зависит от среднего коэффициента сменности работы $К_{см}$ и имеет гиперболическую зависимость

$$К_{пр} = \frac{\alpha}{К_{см}} + \beta , \qquad (I)$$

где α и β зависят от принятой продолжительности работы в первую смену.

При 8 ч работы в первую смену $\alpha = I$, $\beta = 7$. При продолжительности работы в первую и вторую смены по 7 ч средняя их продолжительность не изменяется (7 ч), а указанные величины определяются только для 2 - 3-сменной работы: $\alpha = 2$, $\beta = 6$.

При пятидневной рабочей неделе уравнение (I) принимает вид

$$К_{пр} = \frac{I}{К_{см}} + 7 \qquad (2)$$

или

$$К_{см} = \frac{К_{см} \cdot К_{пр} - I}{7} = \frac{Ч_{м}}{7 \cdot Д_{р}} - 0{,}143, \qquad (3)$$

где $К_{см} \cdot К_{пр}$ – количество машино-часов, приходящееся на машино-день работы;

$Ч_{м}$ – количество машино-часов работы данной группы машин за календарный период;

$Д_{р}$ – продолжительность работы данной группы машин за календарный период, маш.-дн.

Соответствующая информация имеется в отчете по форме № I-нт (строит.). В табл. I приведены все указанные величины при различных средних коэффициентах сменности работы машин и продолжительности работы в первую смену 8 ч.

При шестидневной рабочей неделе уравнение (I) принимает вид

$$К_{пр} = \frac{2}{К_{см}} + 6 \quad \text{при } К_{см} \geqslant 2 \qquad (4)$$

или

$$К_{см} = \frac{К_{пр} \cdot К_{см} - 2}{6} = \frac{Ч_{м}}{6 \cdot Д_{р}} - 0{,}333 \qquad (5)$$

Таблица I

Средняя продолжительность рабочей смены и рабочего дня при различных коэффициентах сменности и 5-дневной рабочей неделе

Коэффициент сменности, $К_{см}$	Средняя продолжительность работы в смену, $К_{пр}$	Количество маш.-ч на день работы машины, $К_{см} \cdot К_{пр}$	Коэффициент сменности, $К_{см}$	Средняя продолжительность работы в смену, $К_{пр}$	Количество маш.-ч на день работы машины, $К_{см} \cdot К_{пр}$
I	2	3	I	2	3
I	8	8	2	7,5	I5
I,0:	7,95	8,35	2,05	7,49	I5,35
I,I	7,9I	8,7	2,I	7,48	I5,7
I,I5	7,87	9,05	2,I5	7,465	I6,05
I,2	7,83	9,04	2,2	7,455	I6,4
I,25	7,8	9,75	2,25	7,444	I6,75
I,3	7,77	I0,I	2,3	7,435	I7,I
I,35	7,74	I0,45	2,35	7,426	I7,45
I,4	7,7I	I0,8	2,4	7,4I7	I7,8
I,45	7,69	II,I5	2,45	7,408	I8,I5
I,5	7,67	II,5	2,5	7,4	I8,5
I,55	7,65	II,85	2,55	7,39	I8,85
I,6	7,63	I2,2	2,6	7,385	I9,2
I,65	7,6I	I2,55	2,65	7,377	I9,55
I,7	7,59	I2,9	2,7	7,37	I9,9
I,75	7,57	I3,25	2,75	7,364	20,25
I,8	7,56	I3,6	2,8	7,357	20,6
I,85	7,54	I3,95	2,85	7,35I	20,95
.,9	7,53	I4,23	2,9	7,345	2I,3
I,95	7,5I	I4,65	2,95	7,34	2I,65
			3	7,333	22

Примечание. Промежуточные величины (графы I и 2) получают при решении уравнений (2) или (3).

В табл. 2 приведены все указанные выше величины при различных коэффициентах сменности работы машин и продолжительности работы в первую и вторую смены по 7 ч.

Таблица 2

Средняя продолжительность рабочей смены и рабочего дня при различных коэффициентах сменности и 6-дневной рабочей неделе

Коэффициент сменности, $K_{см}$	Средняя продолжительность работы в смену, $K_{пр}$	Количество маш.-ч на день работы машины, $K_{см} \cdot K_{пр}$	Коэффициент сменности, $K_{см}$	Средняя продолжительность работы в смену, $K_{пр}$	Количество маш.-ч на день работы машины, $K_{см} \cdot K_{пр}$
I	2	3	I	2	3
I	7	7	2	7	I4
I,05	7	7,35	2,05	6,976	I4,3
I,I	7	7,7	2,I	6,952	I4,6
I,I5	7	8,05	2,I5	6,93	I4,9
I,2	7	8,4	2,2	6,9I	I5,2
I,25	7	8,75	2;25	6,889	I5,5
I,3	7	9,I	2,3	6,87	I5,8
I,35	7	9,45	2,35	6,85I	I6,I
I,4	7	9,8	2,4	6,833	I6,4
I,45	7	I0,I5	2,45	6,8I6	I6,7
I,5	7	I0,5	2,5	6,8	I7
I,55	7	I0,85	2,55	6,784	I7,3
I,6	7	II,2	2,6	6,769	I7,6
I,65	7	II,55	2,65	6,755	I7,9
I,7	7	II,9	2,7	6,74I	I8,2
I,75	7	I2,25	2,75	6,728	I8,5
I,8	7	I2,6	2,8	6,7I4	I8,8
I,85	7	I2,95	2,85	6,702	I9,I
I,9	7	I3,3	2,9	6,69	I9,4
I,95	7	I3,65	2,95	6,678	I9,7

Примечание. Промежуточные величины (графы I и 2) при $K_{см} \geq 2$ получают при решении уравнений (4) и (5).

СОДЕРЖАНИЕ

Методы калькулирования расчетной себестоимости эксплуатации машин 4
Анализ использования строительных машин 65

Приложения

I. Определения расчетной себестоимости эксплуатации строительных машин 90
2. Примеры расчета себестоимости эксплуатации строительных машин 93
3. Средняя продолжительность работы машин в смену в зависимости от коэффициента сменности I00

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАСЧЕТНОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ
ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН
И АНАЛИЗУ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В
СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Выпуск № 2783/II в

Редактор Абуткина Э.А.
Корректор Шамшинович Е.А.

gost.e-ecolog.ru