ВНИПИ труда в строительстве
Госстроя СССР

Рекомендации

по комплексному планированию и анализу производительности труда в строительстве



Москва 1986

gost.e-ecolog.ru

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ТРУДА
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
(ВНИПИ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ)
ГОССТРОЯ СССР

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО КОМПЛЕКСНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ И АНАЛИЗУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

МОСКВА СТРОЙИЗДАТ 1986

УДК 69.003:658.3.015.25.012.2

Рекомендованы к изданию секцией экономики труда Ученого совета ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР.

Рекомендации по комплексному планированию и анализу производительности труда в строительстве / ВНИПИ труда в строительстве. — М.: Стройиздат, 1986.—88 с.

Определяют порядок комплексного и взаимоувязанного по уровням управления учета факторов снижения трудоемкости, изменения сметной стоимости и структуры строительно-монтажных работ при планировании и оценке выполнения плана по производительности труда.

Для инженерно-технических работников, проводящих анализ производительности труда в строительно-монтажных организациях.

Разработаны Белорусским филиалом ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР (кандидаты экон. наук К. Я. Бондаренко, В. М. Серов, инженеры Л. М. Воробей, В. А., Беккер, А. Н. Пискун).

Замечания и предложения просьба направлять по адресу: 220030, г. Минск, ул. Энгельса, 34а, Белорусский филиал ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР.

Табл. 29, ил. 4.

Нормативно-производственное издание

Рекомендации по комплексному планированию и анализу производительности труда в строительстве
Н/К

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией Л. Г. Бальян
Редактор Л. Д. Дутко
Младший редактор Е. А. Мунтян
Технический редактор Г. Н. Орлова
Корректор Г. Г. Морозовская

Сдано в набор 23.01.86. Подписано в печать 16.07.86. Т-15734
Формат 84×108$^{1}/_{32}$. Бумага тип. № 2. Гарнитура «Литературная».
Печать высокая. Усл. печ. л. 4,62 Усл. кр.-отт. 5,13 Уч.-изд. л. 4,81
Тираж 38000 экз. Изд. № XII—1693 Заказ 1302 Цена 25 коп.

Стройиздат, 101442, Москва, Каляевская, 23а

Московская типография № 4 Союзполиграфпрома
при Государственном комитете СССР по делам издательств,
полиграфии и книжной торговли.
129041, Москва, Б. Переяславская, 46

3201010000—330
Р ——————— Инструкт.-нормат., 1 вып.-84-86
047(01)—86

© Стройиздат, 1986

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Рекомендации предусматривают комплексный пофакторный метод и порядок планирования, учета и анализа стоимостного показателя средней выработки одного работника (занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах), определяемый по сметной стоимости строительно-монтажных работ или по нормативной условно-чистой (нормативной чистой) строительной продукции.

1.2. Комплексность планирования, учета и анализа показателя средней выработки обеспечивается:

рассмотрением совокупности факторов и условий строительного производства, влияющих на показатель производительности труда во взаимосвязи, что позволяет, с одной стороны, исходя из набора рассматриваемых факторов, судить о полноте их учета, а с другой — исключить повторный счет при расчетах прироста производительности труда;

планированием и анализом производительности труда во взаимосвязи с планированием и анализом внедрения достижений науки и техники и передового опыта на всех уровнях управления строительством, осуществляемыми строительно-монтажными организациями;

согласованным планированием, учетом и анализом выполнения плана по производительности труда по всем уровням управления в республиканском (союзно-республиканском) министерстве строительства, которые базируются на общности и преемственности схемы факторов и мероприятий по росту производительности труда в министерстве и его подразделениях — объединениях, комбинатах, трестах, первичных строительно-монтажных организациях;

разграничением факторов на группы в соответствии с уровнями управления, которые ответственны за обеспечение их внедрения;

учетом всех групп факторов при анализе и планировании на любом уровне планирования и управления; использованием одной и той же статистической и оперативной отчетности о выполнении планов внедрения науки и техники, организационно-технических мероприятий по повышению эффективности строительного производства;

количественной оценкой отраслевых и внутрипроизводственных резервов прироста производительности труда по каждому фактору и мероприятию при проведении анализа и использовании результатов анализа для планирования производительности труда и разработке соответствующих технических и организационно-хозяйственных мероприятий.

Примерный перечень группировки мероприятий в факторы приведен в прил. 1.

1.3. Исходными данными при планировании и анализе производительности труда служат:

показатели планов внедрения достижений науки и техники и передового производственного опыта министерств, объединений, комбинатов, трестов;

показатели планов технического развития и организационно-хозяйственных мероприятий по повышению эффективности строительного производства (планов оргтехмероприятий) первичных строительно-монтажных организаций;

показатели статистической отчетности по труду и данные об использовании календарного фонда рабочего времени;

данные об объемах строительно-монтажных работ в стоимостном выражении по организациям в целом и по основным видам строительно-монтажных работ;

данные о целосменных простоях, внутрисменных потерях и непроизводительных затратах рабочего времени;

количество выделенных и реализованных основных материальных ресурсов;

укрупненные нормативы сопряженных ресурсов (см. прил. 12).

На основе исходных данных рассчитываются:

плановые (фактические) абсолютные данные снижения затрат труда по мероприятиям планов внедрения новой техники, технического развития и организационно-хозяйственных мероприятий по повышению эффективности строительного производства (оргтехмероприятий);

объемы планового (фактического) внедрения мероприятий на единицу планового (фактического) объема строительно-монтажных работ (на 1 млн. руб. стоимости) по организации;

плановые (фактические) данные изменения сметной стоимости, обусловленные применением новых эффективных менее материалоемких строительных конструкций и деталей, строительных материалов повышенной стоимости с улучшенными эстетическими и эксплуатационными качествами;

плановые (фактические) данные об использовании годового календарного фонда рабочего времени рабочих;

относительное изменение доли объемов строительно-монтажных работ на объектах реконструкции и расширения;

другие показатели, характеризующие изменения условий производственно-хозяйственной деятельности (рассредоточенность объектов строительства, степень финансовой концентрации и др.) и показатели их влияния на производительность труда.

1.4. В соответствии с вышеуказанными показателями рассчитывается темп планового (фактического) прироста производительности труда по группам факторов и мероприятий.

1.5. Общий прирост показателя средней выработки одного среднесписочного работника I определяется по выражению

$$I = \sum_{i=1}^{n} I_i, \qquad (1)$$

где I_i — прирост производительности труда по i-му ($i=1, n$) фактору, %.

Прирост производительности труда по i-му фактору рассчитывается по формуле

$$I_i = S_i 100 / C_б - S_{дир}, \qquad (2)$$

где S_i — условное высвобождение численности работников по i-му фактору, чел. Перечень факторов с формулами расчета условного высвобождения численности работников приведен в прил. 2 и 7;

$C_б$ — среднесписочная численность работников на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах в базисном году, чел.;

$S_{дир}$ — условное высвобождение численности работников, обеспечивающих плановое задание по приросту производительности труда.

С учетом специфики производства строительно-монтажных работ перечень факторов может быть дополнен или изменен.

1.6. Условное высвобождение среднесписочной численности работников, обеспечивающих плановое (фактическое) задание по приросту производительности труда $S_{дир}$, рассчитывается по общей формуле

$$S_{дир} = C_б - C_п Q_б / Q_п \quad \text{или} \qquad (3)$$

$$S_{дир} = C_б - Q_б / W_б \,(1 + I_{дир}\, 0{,}01)\,, \qquad (4)$$

где $C_п$ и $C_б$ — среднесписочная численность работников на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах соответственно в плановом и базисном годах, чел.;

$Q_п$ и $Q_б$ — объем строительно-монтажных работ, выполняемый собственными силами, соответственно в плановом и базисном годах, тыс. руб.

$W_б$ — выработка одного работника на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах в базисном году, руб.;

$I_{дир}$ — директивное задание прироста производительности труда, %.

1.7. Плановое (фактическое) снижение затрат труда от внедрения i-го мероприятия (фактора) $Э_{мi}$ определяется по формуле

$$Э_{мi} = А_{рi} N_i, \qquad (5)$$

где $А_{рi}$ — расчетный объем внедрения i-го мероприятия;

N_i — нормативное (фактическое) снижение затрат труда на единицу объема внедряемого мероприятия, чел.-дн.

1.8. Расчетный объем внедрения мероприятий определяется по формуле

$$А_{рi} = (А_{пi}/Q_п - А_{бi}/Q_б)\, Q_п, \qquad (6)$$

где $А_{пi}$, $А_{бi}$ — объем внедрения i-го мероприятия в плановом и базисном годах.

1.9. Нормативное (фактическое) снижение затрат труда на единицу объема внедряемого мероприятия устанавливается путем составления и анализа калькуляции затрат труда до и после внедрения мероприятий.

1.10. Определение сокращения затрат труда и резервов прироста производительности труда по каждому из факторов и мероприятий производится с учетом сроков их внедрения и действия в течение года. Учет фактора времени в данном случае производится по формуле

$$Э = Э_{расч}\,(N/12), \qquad (7)$$

где Э — экономия затрат труда от внедрения мероприятия, учитываемая при определении темпов прироста производительности труда на год;

$Э_{расч}$ — экономия затрат труда от внедрения мероприятия и факторов в расчете их действия на год;

N — число месяцев в году, в течение которых внедряется мероприятие.

1.11. Изменение показателя выработки, обусловленное изменением структуры строительно-монтажных работ по их видам $I^{(в)}_{ств}$, может рассчитываться по формулам разд. 6 и приложений 2, 7 или на основе данных об изменении долей стоимости i-х видов работ в общей стоимости строительно-монтажных работ и данных фактически достигнутой выработки по видам работ по выражению

$$I^{(в)}_{ств} = \Sigma \Delta y_i \Delta b_i, \qquad (8)$$

где Δy_i — изменение доли i-го вида строительно-монтажных работ в общем их объеме;

Δb_i — разница между величиной выработки на i-м виде строительно-монтажных работ и средней выработкой по организации.

Более детальный расчет влияния структуры по видам работ следует производить в соответствии с «Методическими рекомендациями по учету влияния структуры работ при планировании и анализе производительности труда с использованием укрупненных нормативов расхода ресурсов» (М., ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР, 1983).

1.12. Влияние на производительность труда в плановом периоде по таким факторам, как целосменные простои, неявки по субъективным причинам (прогулы и с разрешения администрации), текучесть рабочих кадров, внутрисменные потери и непроизводительные затраты рабочего времени, отдельной оценке не подлежит, так как их сокращение должно обеспечиваться другими факторами.

При анализе влияние этих факторов оценивается со знаком минус и исключается из общего показателя прироста производительности труда (по формулам прил. 7).

2. КЛАССИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

2.1. Повышение отчетного и планируемого показателей производительности труда — средней выработки одного среднесписочного работника — является результатом снижения затрат труда в результате осуществления широкого круга мероприятий технического и организационного характера. На величину показателя выработки, исчисляемой по сметной стоимости строительно-монтажных работ, оказывают также влияние структурные факторы: изменение структуры производственной программы по видам строительства, изменение структуры строительно-монтажных работ, региональные факторы и т. д.

2.2. Суммарная экономия затрат труда по ряду последовательно взаимосвязанных мероприятий формирует влияние на показатель производительности труда соответствующего агрегированного общего фактора. Влияние в совокупности образует направление (проблему) роста производительности труда.

2.3. Вся учитываемая совокупность факторов прироста производительности труда классифицируется в данных методических рекомендациях:

по проблемным направлениям;

по качественным признакам;

по зависимости от финансового обеспечения;

по уровням управления строительством.

2.4. По проблемным направлениям факторы прироста производительности труда объединены в группы (проблемы):

Проблема А. Повышение технического уровня строительства и строительного производства;

Проблема Б. Совершенствование организации и управления строительным производством и трудом;

Проблема В. Отраслевые условия производства и социальная проблема.

Проблема А включает две относительно самостоятельные группы факторов: А1. Повышение технического уровня строительства; А2. Повышение уровня механизации строительства.

Группа А1 объединяет факторы:

повышение сборности строительства;

применение новых эффективных строительных конструкций;

применение новых эффективных строительных материалов;

применение в проектах более эффективных конструкций, новых материалов с повышенными эксплуатационными и эстетическими качествами с большей (меньшей) сметной стоимостью.

Группа А2 содержит факторы:

рационализация и изобретательство по совершенствованию строительной техники;

модернизация действующих строительных машин, механизмов и оборудования;

рост уровня механизации строительно-монтажных работ (по видам);

улучшение внутрисменного использования строительных машин и механизмов;

сокращение целосменных потерь рабочего времени на строительных площадках из-за отсутствия или неисправности строительных машин и механизмов;

сокращение внутрисменных потерь рабочего времени из-за несвоевременного прибытия или неисправности машин и механизмов.

Проблема Б включает две группы факторов: Б1. Совершенствование организации и управления строительным производством и Б.2. Совершенствование организации труда.

Группа Б1 объединяет факторы:

развитие специализации строительного производства;

развитие производственных баз строительно-монтажных организаций;

централизация функций по управлению строительным производством;

укрупнение строительных организаций;

развитие производственно-технологической комплектации, включая:

совершенствование диспетчеризации строительного производства;

внедрение контейнерной и пакетной доставки на объекты строительных материалов;

повышение технологической готовности строительных материалов и полуфабрикатов;

сокращение целосменных потерь рабочего времени из-за отсутствия материалов на объектах;

сокращение внутрисменных потерь рабочего времени из-за отсутствия материалов на объектах.

Группа Б2 объединяет факторы:

повышение качества выполнения строительно-монтажных работ;

сокращение непроизводительных затрат труда на переделки и исправление брака;

научная организация труда;

внедрение бригадного подряда;

внедрение поточных методов строительства;

рационализация численного состава бригад;

совершенствование технического оснащения и рационализация рабочих мест;

применение передовых приемов и методов труда;

совершенствование мер по стимулированию труда;

улучшение работы по охране труда и технике безопасности, включая:

неявки в связи с болезнями;

применение сверхурочной работы.

Проблема В включает две группы.

В1. Программа подрядных работ и В2. Обеспеченность ресурсами.

Группа В1 объединяет факторы:

изменение объема работ;

структура производственной программы по видам строительства;

изменение территориальной концентрации или рассредоточения строительных объектов;

концентрация финансовых ресурсов на объектах;

плановая структура строительно-монтажных работ по их видам;

структурный фактор, отражающий изменение выработки и затрат труда по совокупности организаций.

Группа В2 объединяет факторы:

обеспеченность строительными материалами и конструкциями;

использование строительных материалов с учетом фактической структуры строительно-монтажных работ по их видам;

обеспеченность трудовыми ресурсами, включая:

использование номинального фонда рабочего времени;

обеспеченность рабочими основных строительных профессий;

удельная численность административно-хозяйственного персонала;

то же, рабочих, занятых в подсобных производствах;

то же, рабочих, занятых на строительно-монтажных работах;

использование трудовых ресурсов, включая:

текучесть рабочих кадров;

использование полезного фонда рабочего времени;

использование дневного фонда рабочего времени;

неявки по объективным причинам (отпуска: очередные, в связи с родами, учебные и другие, установленные законом);

автоматизация труда управленческого персонала (применение вычислительной техники);

квалификация рабочих кадров;

Проблема Г. Социальная проблема включает:

социалистическое соревнование;

квалификационный состав рабочих кадров основных строительных профессий;

состав рабочих кадров по полу и возрасту;

квалификационный уровень руководящих кадров и инженерно-технических работников;

трудовую и производственную дисциплину, включая:

неявки по причине прогулов;

неявки с разрешения администрации;

внутрисменные потери рабочего времени из-за нарушения трудовой дисциплины.

2.5. По качественным признакам факторы прироста производительности труда классифицируются по источникам возникновения и по их структурному построению.

По источникам возникновения факторы классифицируются на зависящие и независящие от деятельности республиканского (союзно-республиканского) министерства и его структурных подразделений и возникающие, как правило, на отраслевом уровне или народнохозяйственном и зависящие от непосредственной деятельности республиканского (союзно-республиканского) министерства.

Указанное распределение факторов используется при планировании или анализе внедрения мероприятий по уровням управления строительством.

По структурному построению факторы подразделяются на частные и общие. К частным факторам относятся факторы, отражающие наиболее простое сочетание составляющих их мероприятий и влияние которых можно оценить, непосредственно используя данные статистической или оперативной отчетности. Общими (агрегированными) считаются факторы, включающие несколько частных либо имеющие народнохозяйственный или отраслевой масштаб своего воздействия.

Распределение факторов на общие и частные необходимо для избежания повторного счета при расчетах их влияния на изменение производительности труда.

Рекомендациями предусмотрена количественная оценка частных факторов, исключающая их повторный счет при проведении плановых и аналитических расчетов темпов прироста производительности труда. Только по общему фактору «Использование номинального фонда рабочего времени» приведена формула расчета его влияния при необходимости определения независимо от совокупного показателя по всем факторам. Влияние фактора «Использование полезного фонда рабочего времени» может быть рассчитано по рекомендованной формуле в том случае, если нужно найти его непосредственное воздействие на производительность труда. При определении совокупного влияния всех факторов фактор «Использование полез-

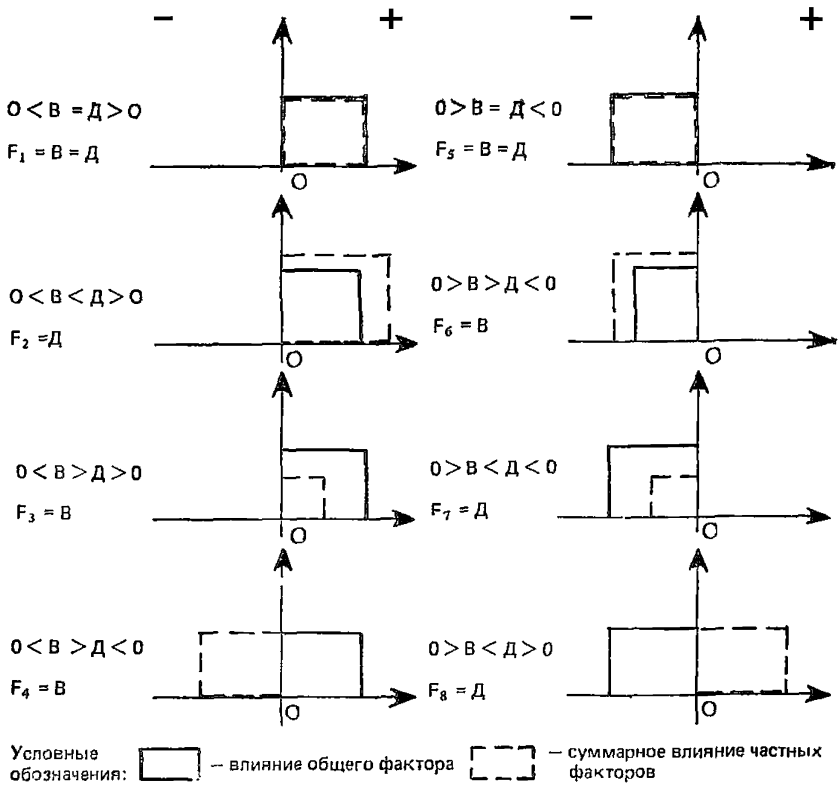


Рис. 1. Варианты соотношений влияния на производительность труда общих и частных факторов

ного фонда рабочего времени» участвует в расчетах по большинству факторов и отдельного расчета при этом не требует.

В целях сокращения трудоемкости составления планов по производительности труда строительные подразделения могут разрабатывать нормативы количественной оценки общих факторов. При этом следует учитывать, что влияние агрегированных факторов, включающих в свой состав частные, не всегда равно суммарному влиянию последних. Частные факторы могут являться составной частью общего фактора, но с содержанием в себе также элементов независимого характера. Соотношение влияния общего фактора В с суммарной оценкой входящих в него частных факторов Д имеет несколько вариантов (рис. 1):

1. 0<В=Д>0;
2. 0<В<Д>0;
3. 0<В<Д>0;
4. 0<В>Д<0;
5. 0>В=Д<0;
6. 0>В>Д<0;
7. 0>В<Д<0;
8. 0>В<Д>0.

Во избежание повторного счета количественная оценка влияния факторов на показатель выработки должна осуществляться только один раз: либо по агрегированному фактору, либо по суммарному показателю входящих в него факторов, но в каждом отдельном варианте по принятым правилам. Размер влияния F принимается в расчет по каждому варианту.

2.6. В зависимости от финансового обеспечения факторы прироста производительности труда подразделяются на:

требующие капитальных вложений (экстенсивные);

не требующие капитальных вложений (интенсивные).

2.7. По уровням управления строительным производством факторы классифицируются: уровень I — республиканское (союзно-республиканское) министерство строительства; уровень II — строительный трест, комбинат, объединение; уровень III — строительное управление, передвижная механизированная колонна.

3. КОМПЛЕКСНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИРОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

3.1. Комплексное планирование производительности труда в рамках республиканского (союзно-республиканского) министерства строительства осуществляется с целью обеспечения сбалансированности планов по всем уровням управления строительным производством (министерство — объединение, комбинат, трест — первичная строительно-монтажная организация) в соответствии с установленным государственным планом-заданием.

3.2. Планы повышения производительности труда разрабатываются по всем уровням планирования по годам с распределением по кварталам на основании количественной оценки влияния отдельных факторов с применением формул, приведенных в прил. 2 и исходных данных — в прил. 3.

3.3. Процесс разработки и утверждения планового годового прироста производительности труда состоит из 5 итераций:

1 — распределение установленного контрольного задания по приросту показателя средней выработки, выданного республиканскому министерству строительства союзным министерством;

2 — определение расчетного встречного показателя;

3 — сопоставление контрольного задания и встречного показателя;

4 — принятие решения по изысканию возможностей по выполнению и перевыполнению контрольного задания и встречного показателя при их несоответствии;

5 — утверждение планового задания прироста производительности труда.

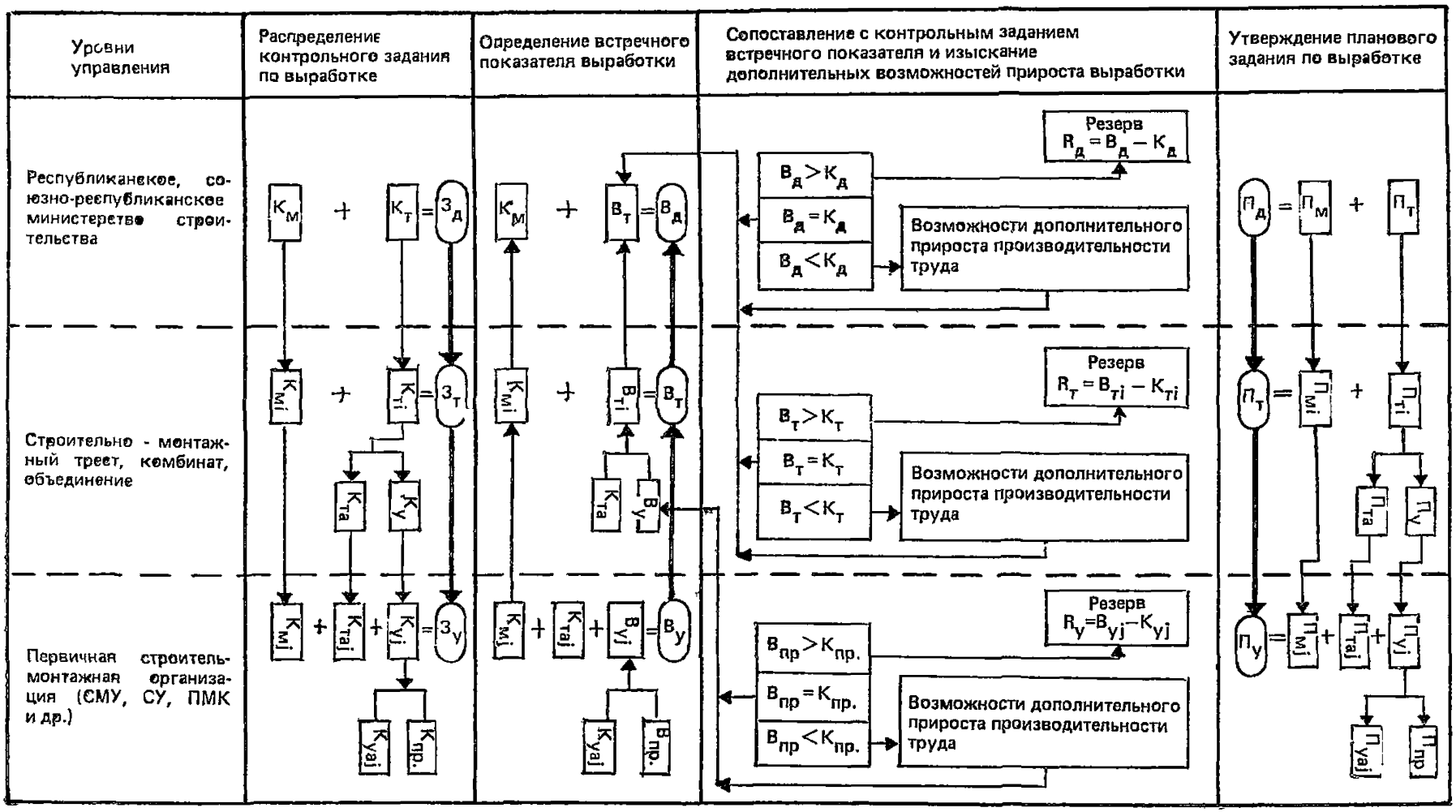


Рис. 2. Схема комплексного планирования производительности труда

Схема комплексной и взаимоувязанной разработки и утверждения планового задания по приросту производительности труда по всем уровням планирования в республиканском министерстве строительства приведена на рис. 2.

3.4. Распределение установленного контрольного задания по росту производительности труда осуществляется планово-экономическим управлением министерства и плановыми отделами его подразделений последовательно по уровням управления: комбинат, объединение, трест — строительно-монтажное управление.

На уровне республиканского (союзно-республиканского) министерства строительства контрольное задание по приросту производительности труда $З_д$ обеспечивается: мероприятиями (факторами), планируемыми к внедрению и реализации на уровне аппарата министерства $К_м$; всей совокупностью мероприятий и факторов, планируемых к внедрению и реализуемых в целом на всех нижних уровнях управления: комбинатах (объединениях, трестах), строительно-монтажных управлениях $К_т$, т. е.:

$$З_д = К_м + К_т. \tag{9}$$

Прирост показателя выработки по факторам и мероприятиям, намечаемым к внедрению министерствами $К_м$, планируется с распределением по структурным подразделениям — комбинатам (объединениям, трестам) $К_{мi}$. Величина $К_м$ является средневзвешенной по объемам работ, выполняемым подразделениями $i=1$, m, т. е.:

$$К_м = \sum_{i=1}^{m} К_{мi} Q_{пi} \Big/ \sum_{i=1}^{m} Q_{пi}, \tag{10}$$

где $К_{мi}$ — прирост производительности труда в i-м подразделении за счет реализации факторов, мероприятий, планируемых министерством, %;

$Q_{пi}$ — объем строительно-монтажных работ, выполняемых i-м подразделением в плановом году.

Прирост производительности труда за счет факторов, оказывающих влияние на уровне комбината, объединения, треста $К_т$, определяется разностью между директивным заданием $З_д$ и показателем, обеспечиваемым на уровне министерства $К_м$.

$$К_т = З_д - К_м. \tag{11}$$

Величина $К_т$ является средневзвешенной по объемам строительно-монтажных работ подразделений (комбинатов, объединений, трестов):

$$К_т = \sum_{i=1}^{m} К_{тi} Q_{пi} \Big/ \sum_{i=1}^{m} Q_{пi}, \tag{12}$$

где $К_{тi}$ — прирост производительности труда в i-м подразделении (комбинате, объединении, тресте) за счет факторов, реализующихся в подразделении, %.

Общее контрольное задание по приросту производительности труда, устанавливаемое министерством комбинату (объединению, тресту) $З_т$, составляет

$$З_т = К_{мl} + К_{тl}. \quad (13)$$

Сводные показатели прироста показателя выработки по министерству и его подразделениям по плану на ... год, %, вносятся в табл. 1.

3.5. Круг факторов и мероприятий, учитываемых при расчете прироста производительности труда на соответствующих уровнях планирования (министерство—комбинат, объединение, трест—строительно-монтажное управление), определяется содержанием планов внедрения новой техники, планов технического развития и организационно-хозяйственных мероприятий по повышению эффективности строительного производства (планов оргтехмероприятий).

Условный пример расчета прироста производительности труда на всех уровнях планирования республиканского министерства строительства приведен в прил. 4—6.

На уровне комбинат (объединение, трест) выполняется распределение контрольного общего показателя $З_т$ и его составляющих $К_{мl}$ и $К_{тl}$ по подразделениям (строительным управлениям, ПМК).

Прирост выработки, обеспечиваемый на уровне министерства $К_{мl}$, распределяется по j-м подразделениям (СУ) на величины $К_{мj}$. Величина $К_{мl}$ является средневзвешенной по объемам производства работ величин $К_{мj}$ по j-м подразделениям, то есть

$$К_{мl} = \sum_{j=1}^{n} К_{мj} Q_{пj} \Big/ \sum_{j=1}^{n} Q_{пj}, \quad (14)$$

где $j=1, n$.

Прирост выработки, обеспечиваемый на уровне комбината в целом $К_{тl}$, распределяется на две части: обеспечиваемый на уровне аппарата комбината, объединения, треста $К_{та}$ и на уровне его подразделений (строительных управлений, ПМК) $К_у$:

$$К_{тl} = К_{та} + К_у. \quad (15)$$

Показатель $К_{та}$ определяется на основании оценки влияния на производительность труда факторов, находящихся в компетенции аппарата комбината, объединения, треста.

В зависимости от влияния факторов в отдельных строительных управлениях или ПМК величина $К_{та}$ распределяется между подразделениями комбината, объединения, треста. При этом она является

Таблица 1

Подразделения	Директивное (плановое) задание	В том числе по факторам, планируемым и учитываемым на								
		уровне министерства							на уровне комбината (треста) гр. 2 — гр. 9	всего гр. 9 + гр. 10
		использование номинального фонда рабочего времени	структура в совокупности по выработке и затратам труда	изменение структуры по видам	изменение удельной численности административно-хозяйственного персонала	капиталовложения в основные производственные фонды	и т. д.	итого гр. 3 + ... + гр. 8		
Всего по министерству	...	...	...	...	...	...	...	$К_м$	$К_т$	$З_д$
В том числе:										
трест № 1	...	...	...	...	...	...	...	$К_{м1}$	$К_{т1}$	$З_{д1}$
трест № 2	...	...	...	...	...	...	...	$К_{м2}$	$К_{т2}$	$З_{д2}$
. . . . .	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
. . . . .	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

средневзвешенной арифметической суммы величин $К_{та/}$ в подразделениях:

$$К_{та} = \sum_{j=1}^{n} К_{та/} Q_{п/} \Big/ \sum_{j=1}^{n} Q_{п/}, \qquad (16)$$

где $К_{та/}$ — прирост производительности труда в j-м подразделении (строительном управлении, ПМК) за счет факторов, реализующих свое влияние на показатель выработки на уровне комбината (объединения, треста) ($j=1, n$);

$Q_{п/}$ — объем строительно-монтажных работ в j-м подразделении в плановом году, тыс. руб.

Прирост выработки, обеспечиваемый на уровне строительных управлений $К_у$, распределяется между j-ми подразделениями (строительными управлениями, ПМК), он является средневзвешенной величиной по объемам строительно-монтажных работ j-х подразделений:

$$К_у = \sum_{j=1}^{n} К_{у/} Q_{п/} \Big/ \sum_{j=1}^{n} Q_{п/}, \qquad (17)$$

где $К_{у/}$ — прирост производительности труда в j-м подразделении (строительном управлении, ПМК) за счет факторов, оказывающих влияние на уровне строительного управления, ПМК.

3.6. Общее контрольное задание прироста выработки по отдельному строительному управлению или ПМК, устанавливаемое комбинатом, объединением, трестом, составляет

$$З_{у} = К_{м/} + К_{та/} + К_{у/}. \qquad (18)$$

Прирост выработки $К_{у/}$ включает две части — обеспечиваемую аппаратом строительного управления $К_{уа/}$ и обеспечиваемую прорабскими участками $К_{пр}$:

$$К_{у/} = К_{уа/} + К_{пр}. \qquad (19)$$

3.7. Процес планирования встречного показателя начинается на уровне строительного управления, ПМК (этап II, см. рис. 3) и продолжается в зависимости от условий, при которых:

контрольный показатель равен встречному;

контрольных показатель больше встречного;

контрольный показатель меньше встречного.

При сопоставлении контрольного и встречного показателей прироста выработки (этап III) принимаются только величины средневзвешенные по объемам работ и среднесписочной численности.

Контрольный показатель прироста выработки равен встречному. В этом случае процесс планирования осуществляется только на этапе III последовательно по уровням строительное управление — трест — министерство и переходит (минуя этап IV) на этап V —

утверждение планового задания. Продолжение информации на этапе V производится по схеме: министерство—трест—строительное управление.

Контрольный показатель прироста выработки больше встречного показателя. В этом случае на каждом уровне включается этап IV — изыскание возможностей по выполнению директивного задания. При положительном результате, когда возможности дополнительного прироста выработки осуществимы, обеспечивается переход на этап V — утверждение планового задания прироста производительности труда: для комбинатов (объединений, трестов) — $П_т$, строительных управлений, ПМК — $П_у$. Отрицательный результат, при котором возможности дополнительного прироста выработки неосуществимы на уровне министерства в целом, является основанием для выхода в союзное министерство (ведомство) с ходатайством об уточнении директивного показателя прироста производительности труда.

Контрольный показатель прироста выработки меньше встречного. В этом случае министерство, а также комбинат, объединение, трест, строительное управление, ПМК принимают на себя дополнительные обязательства, обеспечивающие перевыполнение задания

Таблица 2

(Приложение к плану по труду по комбинату, объединению, тресту на ... год)

Наименование показателей выработки одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах (трест 1), %	Всего на год	В том числе по кварталам			
		I	II	III	IV
Всего прирост	$З_{т1}$	. . .	. . .	. . .	. . .
В том числе по факторам: на уровне аппарата министерства, всего	$К_м$	. . .	. . .	. . .	. . .
из них:					
. . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
. . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
. . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
на уровне аппарата комбината, объединения, треста	$К_{т1}$	. . .	. . .	. . .	. . .

прироста производительности труда. После окончательного утверждения союзным министерством директивного задания прироста производительности труда для республиканского (союзно-республиканского) министерства (ведомства) строительства на этапе V утверждается плановое задание по всем уровням управления (комбинатам, объединениям, трестам, строительным управлениям, ПМК). Плановое задание прироста производительности труда рекомендуется утверждать в составе годового плана по труду в виде приложений с расшифровкой по вышестоящим уровням управления строительством обеспечиваемых ими факторов и общего задания по планируемому уровню (табл. 2, 3).

Таблица 3

(Приложение к плану по труду по строительному управлению ПМК за год

Наименование показателей выработки одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах СУ № 4), %	Всего на год	В том числе по кварталам			
		I	II	III	IV
Всего прирост	$З_{т14}$	. . .	. . .	. . .	. . .
В том числе по факторам:					
на уровне аппарата министерства	$К_{м14}$	. . .	. . .	. . .	. . .
из них:					
. . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
. . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
. . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
. . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
на уровне аппарата комбината, объединения, треста	$К_{т14}$	. . .	. . .	. . .	. . .
из них:					
. . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
. . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
на уровне строительного управления, ПМК, всего	$К_{у14}$	. . .	. . .	. . .	. . .

4. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА ПО ПРИРОСТУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

4.1. Комплексный анализ выполнения задания по приросту производительности труда состоит в оценке влияния факторов на отклонение фактического показателя выработки от базисного и планового. В результате анализа определяются фактические размеры прироста производительности труда в сопоставлении с базисными значениями по всем мероприятиям и факторам, оказывающим влияние на производительность труда, и плановым заданием.

4.2. Процесс анализа выполнения плана прироста производительности труда включает три уровня, соответствующие уровням управления строительством:

республиканское (союзно-республиканское) министерство строительства;

комбинат, объединение, трест;

строительное управление, ПМК.

4.3. Анализ отклонения фактического прироста производительности труда от базисного и от планового предусматривает систематизацию и обработку исходных данных и количественную оценку влияния факторов. Систематизация и обработка исходных данных предназначена к получению основных параметров, характеризующих всю совокупность факторов: условное высвобождение рабочих, дополнительный объем строительно-монтажных работ, фактическая и плановая выработка.

4.4. Исходные данные плана (отчета) внедрения достижений науки и техники подлежат проверке в части: правильности определения расчетного объема мероприятий, их эффективности, условного высвобождения рабочих, наличия арифметических ошибок. Результаты проверки исходных данных оцениваются в части влияния на показатель выработки неточности расчетов.

4.5. Количественная оценка влияния факторов определяется размером отклонений (I) фактической выработки ($W_ф$) в процентах от базисной ($W_б$) и имеет общий вид:

$$I = (W_ф - W_б)\, 100/W_б. \qquad (20)$$

4.6. Анализ влияния факторов начинается с уровня прорабских участков. Информация о результатах анализа направляется последовательно: из прорабских участков — в строительное управление (ПМК), из строительных управлений (ПМК) — в комбинат (объединение, трест), из комбинатов — в министерство.

Оценка влияния факторов на отклонение показателя фактической выработки от предусмотренной планом и от достигнутого в базисном периоде производится расчетным путем с применением формул прил. 7 по формам, аналогичным приложениям 4—6.

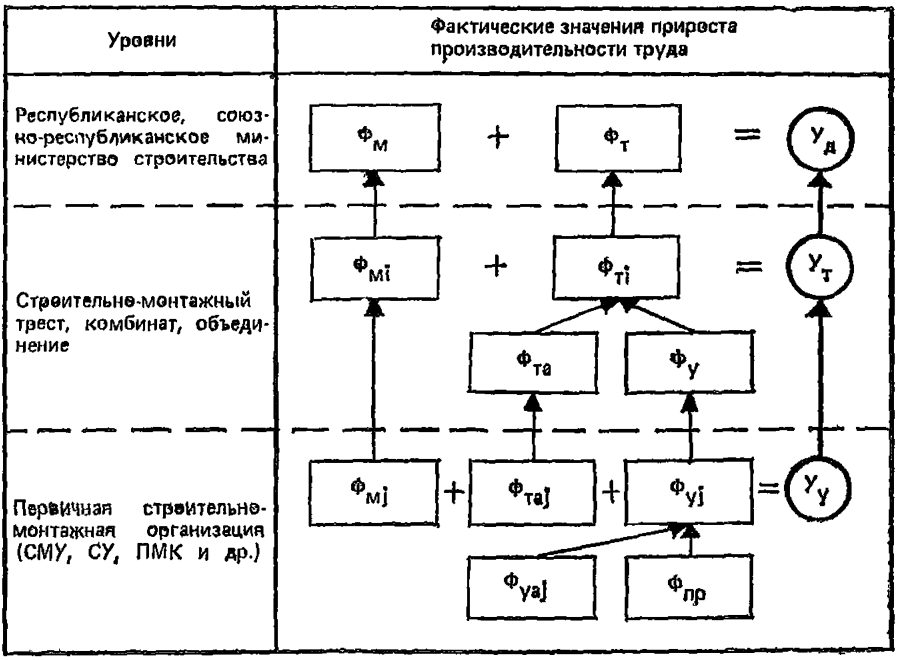


Рис. 3. Схема учета фактического прироста производительности труда

Сводные показатели анализа влияния факторов на фактический прирост производительности труда вносятся в таблицу по форме табл. 1.

4.7. Расчет влияния факторов на отклонение фактического показателя выработки одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, от планового производится по общей формуле

$$I_{(ф-п)i} = I_{фi} - I_{пi}, \qquad (21)$$

где $I_{фi}$ — фактический прирост выработки одного работника, занятого на СМР и в ПП, за счет i-го фактора, % (формулы расчета приводятся в прил. 7);

$I_{пi}$ — планируемый прирост выработки за счет i-го фактора, % (формулы расчета в прил. 2).

4.8. Общая схема процесса учета и анализа отклонения фактического показателя выработки от планового приведена на рис. 3, 4. Содержание величин, приведенных на рис. 3 и 4 следующее:

$У_д$ — суммарный фактический прирост производительности труда по министерству;

$Ф_м$, $Ф_{мi}$, $Ф_{мj}$ — величины фактического прироста в результате внедрения общеминистерских мероприятий соответственно по министерству в целом, i-ому тресту, j-й первичной строительно-монтажной организации;

$Ф_т$, $Ф_{тi}$, $Ф_{таj}$ — величины фактического прироста в результате внедрения собственных мероприятий трестов соответственно, итого по всем трестам министерства, i-ому тресту, j-й первичной строительно-монтажной организации;

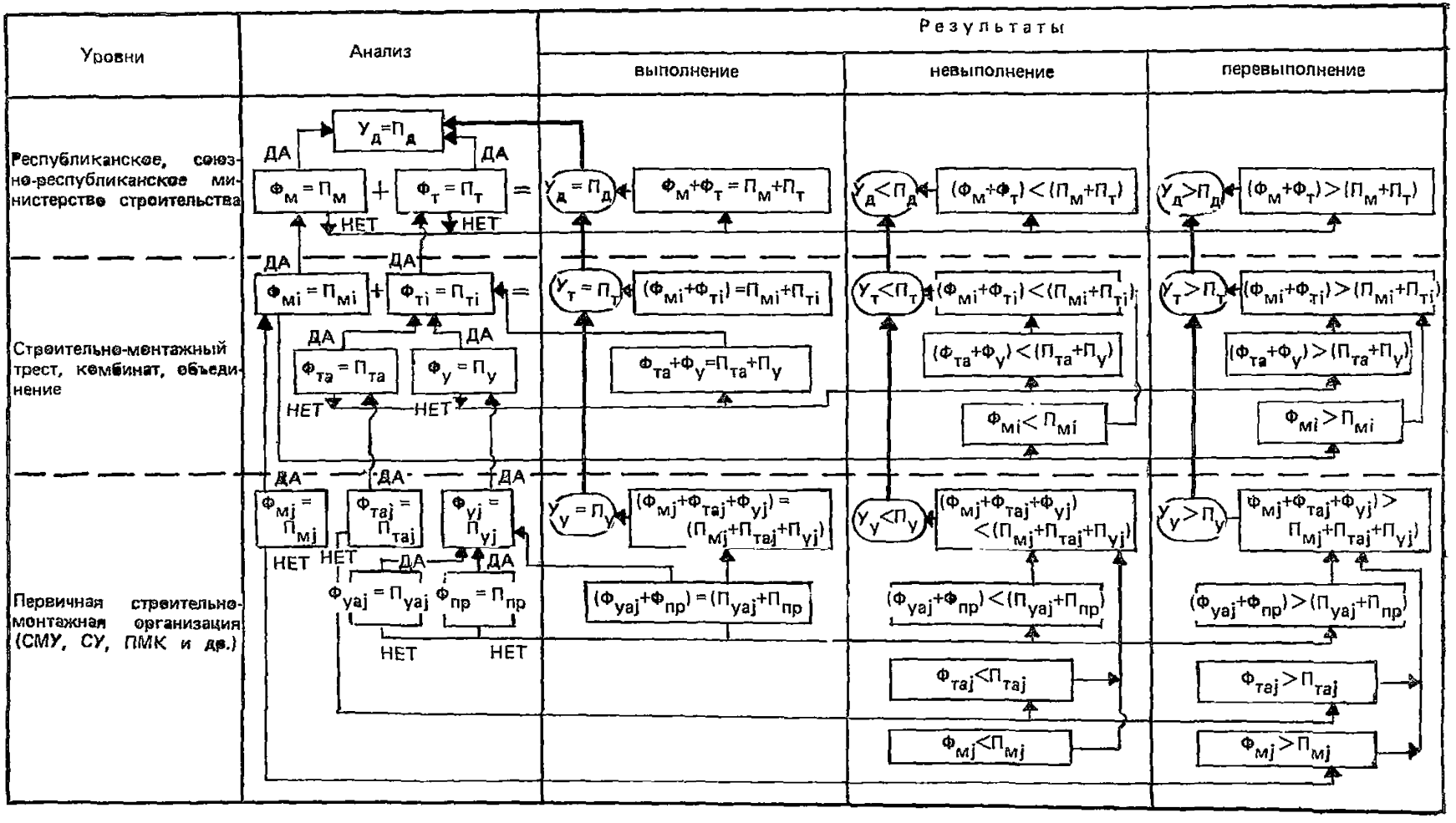


Рис. 4. Общая схема анализа выполнения задания по приросту производительности труда

$\Phi_у$, $\Phi_{уj}$ — величины фактического прироста за счет внедрения собственных мероприятий первичных строительно-монтажных организаций соответственно по i-ому тресту, j-й первичной организации;

$\Phi_{уаj}$, $\Phi_{пр.}$ — величины фактического прироста за счет внедрения мероприятияй на строительных участках, соответственно запланированных аппаратом СМУ, СУ и непосредственно участками производителей работ;

$У_д$, $У_т$, $У_у$ — фактический суммарный прирост производительности труда соответственно по министерству, тресту, первичной строительно-монтажной организации;

$\Phi_м$, $\Phi_{мi}$, $\Phi_{мj}$ — фактический прирост производительности труда в результате внедрения общеминистерских мероприятий соответственно по министерству в целом, i-ому тресту, j-й первичной строительно-монтажной организации;

$П_м$, $П_{мi}$, $П_{мj}$ — то же, плановый прирост;

$\Phi_т$, $\Phi_{тi}$, $\Phi_{таj}$ — фактический прирост в результате внедрения собственных мероприятий трестов соответственно по министерству в целом, i-ому тресту, j-й первичной строительно-монтажной организации;

$П_т$, $П_{тi}$, $П_{таj}$ — то же, плановый прирост;

$\Phi_у$, $\Phi_{уj}$, $\Phi_{уаj}$ — фактический прирост в результате внедрения собственных мероприятий первичных строительно-монтажных организаций соответственно по i-му тресту, j-й организации, строительному участку;

$П_у$, $П_{уj}$, $П_{уаj}$ — то же, плановый прирост;

$\Phi_{пр}$, $П_{пр}$ — соответственно фактический и плановый прирост в результате внедрения инициативных мероприятий участков производителей работ.

4.9. Информация о результатах анализа на каждом уровне изучается руководством и при неблагоприятной ситуации служит основанием для принятия решений по ликвидации отставания. Анализ предполагает выход информации как по отдельным факторам, так и в их зависимости от уровня управления строительством. Это создает возможность своевременного принятия решений и оперативного руководства процессом внедрения мероприятий.

5. ОЦЕНКА РЕЗЕРВОВ ПРИРОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

5.1. Оценка резервов прироста производительности труда необходима для разработки планов технического развития и организационно-хозяйственных мероприятий по повышению эффективности строительного производства и оценки потенциальных возможностей на различных уровнях управления строительством.

5.2. Определение резервов прироста производительности труда производится на основе анализа влияния факторов на показатель выработки, то есть количественной оценки интервалов влияния каждого фактора на отклонение фактической выработки от предусмотренной планом (разд. 4) в следующей последовательности.

Рассчитывается влияние каждого k-го фактора на отклонение фактического показателя выработки от предусмотренного планом за n-е число лет анализируемого периода $X_{ki}(k=1,l;\ i=1,n)$.

Определяется среднеарифметическая влияний каждого k-го фактора X_k общей совокупности как сумма показателей влияния, %, по i-м годам, деленная на число лет исследуемого периода:

$$\overline{X}_k = \sum_{i=1}^{n} X_{ki}/n. \tag{22}$$

Дисперсия вариационного ряда по каждому k-му фактору равна сумме квадратов линейных отклонений показателей влияния каждого i-го года от среднеарифметической, деленной на число лет исследуемого периода

$$\sigma_k^2 = \sum_{i=1}^{n} (X_{ki} - \overline{X}_k)^2 / n. \tag{23}$$

Среднеарифметическое отклонение σ_k определяется со степенью свободы $\nu = n-1$ по формуле

$$\sigma_k = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (X_{ki} - \overline{X}_k)^2 \Big/ n - 1}. \tag{24}$$

Доверительная вероятность $(1-\alpha)$ принята равной 0,975. Она показывает, что при наличии выборок объема из одной и той же совокупности в 100 случаях параметр θ будет накрываться данным интервалом. Это означает, что в 97,5% выборок интервал накроет среднеквадратичное отклонение σ и только в 2,5% может выйти за пределы границы доверительного интервала. В таблице распределения Стьюдента по доверительной вероятности $(1-\alpha=0{,}025)$ и числу степеней свободы $(\nu=n-1)$ находим квантиль распределения ($t_{0{,}025}$; $n-1$) (см. прил. 9).

Предельная погрешность среднеквадратичного отклонения рассчитывается по формуле

$$\varepsilon_k = t_{0,\,025};\ n-1\,\sigma/\sqrt{n}. \tag{25}$$

Доверительный интервал распределения влияния k-го фактора выражается

$$]\overline{X}_k - \varepsilon_k;\ \overline{X}_k + \varepsilon_k[. \tag{26}$$

Среднеарифметическая влияния всей совокупности факторов определяется уравнением

$$\overline{X}_{\text{общ}} = \sum_{k=1}^{l} \overline{X}_k. \tag{27}$$

Математическое выражение общей дисперсии всей совокупности факторов характеризуется уравнением

$$\sigma^2_{\text{общ}} = \sum_{k=1}^{l} \sigma_k^2. \qquad (28)$$

Среднеквадратическое отклонение показателей влияния всей совокупности факторов рассчитывается по формуле

$$\sigma_{\text{общ}} = \sum_{k=1}^{l} \sigma_k. \qquad (29)$$

Предельная погрешность среднеквадратичного отклонения всей совокупности равна

$$\varepsilon_{\text{общ}} = \sum_{k=1}^{l} \varepsilon_k. \qquad (30)$$

Доверительный интервал распределения влияния всей совокупности факторов, по которой сделана количественная оценка, размещается в диапазоне

$$[\,\overline{X}_{\text{общ}} - \varepsilon_{\text{общ}};\quad \overline{X}_{\text{общ}} + \varepsilon_{\text{общ}}\,[. \qquad (31)$$

Расчет интервалов влияния факторов на отклонение фактической выработки от плановой и резервов ее прироста осуществляется по форме, приведенной в табл. 4.

5.3. Резервы прироста производительности труда определяются размером их влияния на показатель выработки.

5.4. При расчете резервов прироста производительности труда строительно-монтажной организации используются показатели базисного периода за n-е количество лет ($n=1, \overline{10}$), что характеризует сложившийся уровень организации производства. Влияние факторов на прирост производительности труда (X) выражается как среднеарифметический показатель за ряд лет.

5.5. При геометрической интерпретации возможных вариантов значений влияния факторов на отклонение выработки размер этого влияния может принимать значения в интервале $[\overline{X}-\varepsilon_k;\ \overline{X}+\varepsilon_k]$, что соответствует диапазону колебаний данного показателя.

5.6. Максимальное значение доверительного интервала $]\overline{X}+\varepsilon_k[$ характеризует среднесложившуюся нереализованную возможность положительного влияния каждого фактора на показатель выработки. Таким образом, резерв прироста производительности труда равен среднеквадратичному отклонению ε_k при доверительной вероятности 0,975 к числу степеней свободы $\nu=n-1$.

Таблица 4

Доверительная вероятность $1-\alpha$
Допускаемая погрешность α
Квантиль распределения $t\ldots,\ n-1$
Степень свободы $\nu = n-1$

Показатели	Факторы					Общая величина
	X_1	...	X_k	...	X_l	
Влияние факторов на отклонение выработки (Ф—П) по годам:						
1	X_{11}	...	X_{k1}	...	X_{e1}	. . . . .
....	...	...	...	...	...	. . . . .
i	X_{1i}	...	X_{ki}	...	X_{ei}	. . . . .
....	...	...	...	...	...	. . . . .
n	X_{1n}	...	X_{kn}	...	X_{en}	. . . . .
Среднеарифметическая	$\overline{X}_1 = \Sigma x_{1i}/n$	...	$\overline{X}_k = \Sigma x_{ki}/n$	...	$\overline{X}_e = \Sigma X_{ei}/n$	. . . . .
Расчетные данные						
i	$(X_{1i} - \overline{X}_1)^2$	...	$(X_{ki} - \overline{X}_k)^2$	...	$(X_{ei} - \overline{X}_e)^2$	$\overline{X}_{\text{общ}} = \Sigma \overline{X}_k$
...	$(X_{1i} - \overline{X}_1)^2$	...	$(X_{ki} - \overline{X}_k)^2$	...	$(X_{ei} - \overline{X}_e)^2$	. . . . .
n	...	...	...	...	...	
	$(X_{1n} - \overline{X}_1)^2$	...	$(X_{kn} - \overline{X}_k)^2$	...	$(X_{en} - \overline{X}_k)^2$	. . . . .
	$\Sigma (X_{1i} - \overline{X}_1)^2$	...	$\Sigma (X_{ki} - \overline{X}_k)^2$	...	$\Sigma (X_{ei} - \overline{X}_k)^2$	
Дисперсия	$\sigma_1^2 = \Sigma (X_{1i} - \overline{X}_1)^2/n$	...	$\sigma_k^2 = \Sigma (X_{ki} - \overline{X}_k)^2/n$	...	$\sigma_l^2 = \Sigma (X_{ei} - \overline{X}_e)^2/n$	$\sigma^2_{\text{общ}} = \sum_{k=1}^{l} \sigma_k^2$
Среднеквадратичное отклонение со степенью свободы и с предельной погрешностью	$\varepsilon_1 = t_{0,025;\ n-1} \times \frac{\sigma_1}{\sqrt{n}}$	...	$\varepsilon_k = t_{0,025;\ n-1} \times \frac{\sigma_k}{\sqrt{n}}$	...	$\varepsilon_e = t_{0,025;\ n-1} \times \frac{\sigma_e}{\sqrt{n}}$;	$\varepsilon_{\text{общ}} = \sum_{k=1}^{e} \varepsilon_k$
Резерв прироста производительности труда	ε_1	...	ε_k	...	ε_e	$\varepsilon_{\text{общ}}$

5.7. Программа реализации резервов прироста производительности труда имеет целевую направленность и предусматривает осуществление мероприятий по активизации факторов в соответствии с их классификацией на различных уровнях управления строительством.

5.8. Выявленные резервы прироста производительности труда являются потенциальными резервами для соответствующего уровня организации. Их необходимо отличать от реальных резервов прироста производительности труда, размер которых находится в прямой зависимости от необходимости и возможности получения дополнительных капитальных вложений, а также от применения организационных решений.

5.9. Условный пример оценки внутрипроизводственных резервов прироста производительности труда приведен в прил. 8, 9.

6. ФОРМИРОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ УКРУПНЕННЫХ НОРМАТИВОВ СОПРЯЖЕННЫХ РЕСУРСОВ (МАТЕРИАЛЬНЫХ, ТРУДОВЫХ, ФИНАНСОВЫХ)

6.1. Предпосылками формирования укрупненных нормативов являются:

объективная взаимозависимость между элементами прямых затрат;

сопряженность показателей объема строительно-монтажных работ по сметной стоимости, стоимости материальных ресурсов и затрат труда;

возможность приведения нормативного расхода всех ресурсов к единице нормативного расхода основного материального ресурса.

6.2. Укрупненные нормативы сопряженных ресурсов определяются на основании СНиП, ч. IV путем агрегирования годового объема строительно-монтажных работ и затрат труда на годовую потребность i-х материальных ресурсов; моделирования укрупненных нормативов на единицу i-го материального ресурса, объема работ и затрат труда.

6.3. Перечень i-х основных материальных ресурсов и сопряженных с ними j-х видов работ приведен в табл. 5.

Все виды работ, для которых i-е материальные ресурсы не являются ведущими, отнесены к категориям «Прочие работы». При необходимости перечень i-х материальных ресурсов может быть дополнен или сокращен.

6.4. Укрупненные нормативы определяют размер потребности ресурсов в пределах прямых затрат сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Таблица 5

ПЕРЕЧЕНЬ

основных материальных ресурсов и сопряженных видов работ

№ группы ресурса	Наименование основных материальных ресурсов	Наименование укрупненных работ
01	Сборный железобетон и бетон, м³	Устройство сборных железобетонных и бетонных фундаментов
		» свайных фундаментов
		Монтаж каркаса из сборных железобетонных элементов
		Устройство перекрытий и покрытий из сборных железобетонных пустотных настилов
		То же, из сплошных панелей
		Устройство наружных стен из крупных железобетонных панелей и т. д.
02	Монолитный железобетон и бетон, м³	Устройство монолитных железобетонных и бетонных фундаментов
		То же, элементов каркаса
		Устройство покрытий и перекрытий из монолитного железобетона
		» наружных стен из монолитного железобетона
03	Металлоконструкции, т	Монтаж металлического каркаса и металлоконструкций

Продолжение табл. 5

№ группы ресурса	Наименование основных материальных ресурсов	Наименование укрупненных работ
04	Кирпич, тыс. шт.	Устройство наружных стен из кирпича
		» перегородок из кирпича и других мелкоштучных блоков
05	Материалы рулонные кровельные, м²	» кровли из рулонных материалов в однослойном исчислении
06	Материалы синтетические для пола, м²	» *полов из рулонных и синтетических материалов*
07	Плитка облицовочная керамическая, м²	Облицовка плиткой керамической
		То же, фасадной
08	Паркет, м²	Устройство полов из керамической плитки
		То же, паркетных
09	Стекло, м²	Остекление проемов листовым стеклом
		Заполнение проемов стеклоблоками
		То же, стеклопрофилитом
		» , другими видами стекла
10	Листы асбоцементные, тыс. усл. плиток	Устройство кровли из асбестоцементных листов
11	Блоки оконные, м²	Заполнение проемов оконными блоками
12	Блоки дверные, м²	То же, дверными блоками
13	Половой брус, м³	Устройство дощатых полов
14	Нефтебитум, т	Обмазочная гидроизоляция в однослойном исчислении
15	Прочие работы, тыс. руб.	

6.5. Укрупненные нормативы формируются ежегодно по следующим данным базисного периода (в диапазоне пяти лет):

объем строительно-монтажных работ (выполняемых собственными силами) по укрупненным видам;

затраты труда по укрупненным видам работ;

потребность в основных материальных ресурсах на данный объем строительно-монтажных работ.

6.6. На единицу основного материального ресурса разрабатываются два вида укрупненных нормативов: по объему строительно-монтажных работ и по затратам труда.

6.7. Укрупненный норматив объема j-х строительно-монтажных работ, приходящийся на единицу i-го основного материального ресурса (УНР$_i$) рассчитывается по формуле

$$\text{УНР}_i = Q_{ij}/\text{M}_i\, 10^3, \qquad (32)$$

где Q_{ij} — суммарная сметная стоимость j-х видов строительно-монтажных работ, сопряженных с i-м материальным ресурсом, тыс. руб.;

M_i — количество i-го материального ресурса в натуральных единицах измерения по всем видам строительно-монтажных работ исполнителя;

10^3 — коэффициент перевода тыс. руб. в руб.

6.8. Укрупненные нормативы сопряженных ресурсов по затратам труда включают два норматива: на единицу i-го основного материального ресурса УНТ$_i$ и на 1 тыс. руб. прочих работ УНТ$_{\text{пр}}$.

Укрупненный норматив затрат труда на объем j-х строительно-монтажных работ, в которых ведущим является основной материальный реурс УНТ$_i$, рассчитывается по формуле

$$\text{УНТ}_i = \text{T}_{ij}/\text{M}_i, \qquad (33)$$

где T_{ij} — суммарные расчетные затраты труда по j-м работам, сопряженным с i-м материальным ресурсом, чел.-дн.

Укрупненный норматив затрат труда на 1 тыс. руб. прочих строительно-монтажных работ УНТ$_{\text{пр}}$ рассчитывается по формуле

$$\text{УНТ}_{\text{пр}} = \text{T}_{\text{пр}}/Q_{\text{пр}}, \qquad (34)$$

где $\text{T}_{\text{пр}}$ — расчетные затраты труда на прочих работах, чел.-дн.;

$Q_{\text{пр}}$ — сметная стоимость прочих работ: $Q_{\text{пр}} = Q_{\text{п}} - \Sigma Q_{ij}$;

$Q_{\text{п}}$ — общая сметная стоимость работ, выполняемых собственными силами по плану, тыс. руб.

6.9. Укрупненные нормативы сопряженных ресурсов формируются по каждому структурному подразделению, входящему в состав республиканского (союзно-республиканского) строительного министерства. Условный пример приведен в прил. 12.

6.10. Укрупненные нормативы сопряженных ресурсов применяются при количественной оценке влияния фактора «структурные

изменения по видам работ» при планировании и анализе выполнения плана по производительности труда. Оценка производится:

при составлении проекта плана — после получения информации о выделенных на плановый период основных материальных ресурсах (сентябрь предшествующего планируемому года);

при распределении утвержденного планового задания между структурными подразделениями министерства — после его получения от вышестоящей организации.

6.11. Исходными данными для расчета служат: плановый объем строительно-монтажных работ, подлежащих выполнению собственными силами; укрупненные нормативы расхода сопряженных ресурсов; объем основных материальных ресурсов в натуральном измерении, израсходованных на строительно-монтажные работы в базисном году и выделенных на планируемый период, а также реализованных в анализируемом году.

6.12. Оценка влияния фактора в планируемом году производится в последовательности:

определяется структура по видам работ базисного и планового периодов;

рассчитывается среднесписочная численность рабочих и расчетная выработка одного рабочего, занятого на строительно-монтажных работах, по структуре работ базисного и планового периодов;

сопоставляются показатели расчетной выработки одного рабочего, занятого на строительно-монтажных работах, базисного и планового периодов и оценивается влияние структуры по видам работ на производительность труда.

6.13. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ характеризуется долями объемов работ по основным видам, сопряженных с основными материальными ресурсами; прочих работ (без применения основных материальных ресурсов) в составе прямых затрат; других сметных затрат (накладных расходов, плановых накоплений, прочих лимитированных затрат).

6.14. Расчетная сметная стоимость основных строительно-монтажных работ базисного $Q_{бi}$ и планового $Q_{пi}$ периодов определяется исходя из данных о наличии сопряженных с ними i-х основных материальных ресурсов по формулам:

$$Q_{бi} = М_{бi}УНР_i; \quad Q_{пi} = М_{пi}УНР_i, \tag{35}$$

где $М_{бi}$, $М_{пi}$ — количество i-го основного материального ресурса, израсходованного на строительно-монтажных работах, в базисном периоде и выделенного в плановом периоде (в натуральных единицах измерения).

6.15. Расчетная сметная стоимость прочих строительно-монтаж-

ных работ, не требующих применения основных материальных ресурсов, определяется как разница между общим объемом сметной стоимости прямых затрат (на работах, выполняемых собственными силами) и работами с применением основных материальных ресурсов:

$$Q_{\text{бпр}} = Q_{\text{б}}^{(\text{п})} - \sum_{i=1}^{n} Q_{\text{б}i}; \quad Q_{\text{ппр}} = Q_{\text{п}}^{(\text{п})} \sum_{i=1}^{n} Q_{\text{п}i}, \tag{36}$$

где $Q_{\text{бпр}}$, $Q_{\text{ппр}}$ — расчетная сметная стоимость прочих работ за счет прямых затрат без применения i-го материального ресурса в базисном и плановом периодах, тыс. руб.;

$Q_{\text{б}}^{(\text{п})} Q_{\text{п}}^{(\text{п})}$ — общая сметная стоимость работ за счет прямых затрат, выполняемых собственными силами, в базисном и плановом периодах, тыс. руб.

6.16. Расчетная сметная стоимость работ за счет других сметных затрат (накладных расходов, плановых накоплений, прочих лимитированных затрат) в базисном $Q_{\text{бл}}$ и плановом $Q_{\text{пл}}$ периодах определяется по действующим нормам и принимается в расчетах согласно проектно-сметной документации.

Общая сметная стоимость работ, выполняемых собственными силами, в базисном $Q_{\text{б}}$ и плановом $Q_{\text{п}}$ периодах составит:

$$Q_{\text{б}} = \sum_{i=1}^{n} Q_{\text{б}i} + Q_{\text{бпр}} + Q_{\text{бл}}; \quad Q_{\text{п}} = \sum_{i=1}^{n} Q_{\text{п}i} + Q_{\text{ппр}} + Q_{\text{пл}}. \tag{37}$$

6.17. Расчетные затраты труда рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, состоят из затрат труда на работах за счет прямых и других сметных затрат.

Расчетные затраты труда на работах за счет прямых затрат складываются из:

затрат труда на работах за счет прямых затрат с применением i-х основных материальных ресурсов, определяемых по формулам:

$$\left.\begin{aligned} \text{Т}_{\text{б}i} &= \text{М}_{\text{б}i}\,\text{УНТ}_i \text{ — для базисного периода;} \\ \text{Т}_{\text{п}i} &= \text{М}_{\text{п}i}\,\text{УНТ}_i \text{ — для планового периода.} \end{aligned}\right\} \tag{38}$$

Затраты труда на прочих работах за счет прямых затрат, не требующих применения i-х материальных ресурсов, в базисном $\text{Т}_{\text{бпр}}$ и плановом $\text{Т}_{\text{ппр}}$ периодах, определяются по формулам:

$$\text{Т}_{\text{бпр}} = Q_{\text{бпр}}\text{УНТ}_{\text{пр}}; \quad \text{Т}_{\text{ппр}} = Q_{\text{ппр}}\text{УНТ}_{\text{пр}}. \tag{39}$$

Расчетные затраты труда на работах за счет других сметных затрат в базисном $\text{Т}_{\text{бл}}$ и плановом $\text{Т}_{\text{пл}}$ периодах рассчитываются по формулам:

$$\text{Т}_{\text{бл}} = \text{Л}_{\text{бз}}\,10^3/N_{\text{т}}; \quad \text{Т}_{\text{пл}} = \text{Л}_{\text{пз}}\,10^3/N_{\text{т}}, \tag{40}$$

где $\text{Л}_{\text{бз}}$, $\text{Л}_{\text{пз}}$ — заработная плата рабочих в составе других сметных затрат в базисном и плановом периодах, тыс. руб.

$$Л_{бз} = Q_{бл}К_т; \quad Л_{пз} = Q_{пл}К_т, \tag{41}$$

где $К_т$ — коэффициент заработной платы в объеме других сметных затрат (см. ниже);

$N_т$ — средняя тарифная ставка одного рабочего III разряда;

$Q_{бл}$, $Q_{пл}$ — объем работ за счет других сметных затрат в базисном и плановом периодах, тыс. руб.

Заработную плату в составе лимитированных затрат рекомендуется определять, используя коэффициенты, в разработанных ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР Методических указаниях по разработке нормативов затрат труда и заработной платы на один млн. руб. строительно-монтажных работ по отраслям и видам строительства (М., ВНИПИ труда в строительстве, 1975).

Ниже приведены коэффициенты заработной платы в объеме работ за счет других сметных затрат.

Таблица 6

Статьи затрат	Коэффициент заработной платы
Накладные расходы	0,1
Затраты на временные здания и сооружения	0,1
Расходы на очистку территории	0,4
Непредвиденные расходы	0,16

6.18. Общие затраты труда рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, в базисном $Т_б$ и плановом $Т_п$ периодах корректируются достигнутым коэффициентом перевыполнения норм выработки $К_{нв}$ и составят:

$$Т_б = \sum_{i=1}^{n} Т_{бi}/К_{нвi} + Т_{бпр}/К_{нв} + Т_{бл}/К_{нв}; \tag{42}$$

$$Т_п = \sum_{i=1}^{n} Т_{пi}/К_{нвi} + Т_{ппр}/К_{нв} + Т_{пл}/К_{нв}, \tag{43}$$

где $К_{нвi}$ — коэффициент перевыполнения норм выработки на работах, сопряженных с i-м материальным ресурсом;

$К_{нв}$ — коэффициент перевыполнения норм выработки в целом по строительной организации.

6.19. При производстве работ по реконструкции и расширению действующих объектов нормы затрат труда увеличиваются на $К_{рек}$ и $К_{расш}$, рассчитываемые на основе сопоставления трудоемкости объектов-представителей (по данным КТИ Минпромстроя СССР для строек $К_{рек}=0{,}27$ и $К_{расш}=0{,}17$).

Общие затраты труда рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, с учетом работ по реконструкции и расширению в базисном $T_{б}^{1}$ и плановом $T_{п}^{1}$ годах составят:

$$\left.\begin{aligned} T_{б}^{1} &= T_{б}\left(1+\frac{Q_{рек}^{(б)}}{Q_{б}}K_{рек}+\frac{Q_{расш}^{(б)}}{Q_{б}}K_{расш}\right);\\ T_{п}^{1} &= T_{п}\left(1+\frac{Q_{рек}^{(п)}}{Q_{п}}K_{рек}+\frac{Q_{расш}^{(п)}}{Q_{п}}K_{расш}\right), \end{aligned}\right\} \qquad (44)$$

где $Q_{рек}^{(б)}$, $Q_{рек}^{(п)}$ — сметная стоимость работ по реконструкции объектов в базисном и плановом годах, тыс. руб.

$Q_{расш}^{(б)}$, $Q_{расш}^{(п)}$ — то же, работ по расширению, тыс. руб.

6.20. Среднесписочная численность рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, в базисном $C_{бqp}^{(р)}$ и плановом $C_{пqp}^{(р)}$ годах рассчитывается по формулам:

$$C_{бqp}^{(р)}=T_{б}^{'}/F_{б};\qquad C_{пqp}^{(р)}=T_{п}^{'}/F_{б}, \qquad (45)$$

где $F_{б}$ — полезный фонд рабочего времени одного рабочего, занятого на СМР, в базисном периоде, дн.

6.21. Расчетная выработка одного рабочего, занятого на строительно-монтажных работах, определяется по формулам:

$$W_{бqp}^{(р)}=Q_{б}/C_{бqp}^{(р)} \text{ — для базисного года;}$$

$$W_{пqp}^{(р)}=Q_{п}/C_{пqp}^{(р)} \text{ — для планового года.} \qquad (46)$$

6.22. Пример определения расчетной выработки одного рабочего, занятого на строительно-монтажных работах, по i-м материальным ресурсам в базисном и плановом периодах приведены в прил. 10, 11.

6.23. Коэффициент влияния изменения видовой структуры работ на величину прироста производительности труда одного рабочего, занятого на строительно-монтажных работах, определяется по формуле

$$\Delta W_{пqp}=(W_{пqp}^{(р)}-W_{бqp}^{(р)})/W_{бqp}^{(р)}. \qquad (47)$$

6.24. Анализ влияния фактора «структурные сдвиги по видам работ» на производительность труда производится по аналогии с пп. 6.12—6.23. В расчете принимается количество списанных на строительно-монтажные работы основных материальных ресурсов в базисном периоде и реализованных (списанных) в анализируемом году.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерный перечень группировки мероприятий по факторам [1]

1. Фактор «Уровень сборности»:

применение наружных стеновых панелей длиной 12 м, тыс. м^2;

увеличение объемов крупнопанельного домостроения (КПД), тыс. м^2;

применение укрупненных конструкций для общественных и бытовых зданий вместо каркасно-панельных и кирпичных, тыс. м^2;

увеличение объемов объемно-блочного домостроения (ОБД), тыс. м^2;

монтаж полносборных коробок промышленных зданий, компл.;

применение железобетонных перегородок в жилых, общественных и производственных зданиях, тыс. м^2;

применение гипсобетонных перегородок для промышленного и гражданского строительства, тыс. м^2;

внедрение панелей внутренних стен из плотного силикатного бетона вместо бетонных блоков в домах серии 88, тыс. м^2;

внедрение каркасно-обшивных перегородок (в том числе из сухой штукатурки повышенного качества вместо кирпичных), тыс. м^2;

применение объемных элементов санитарно-технических кабин, тыс. шт;

внедрение полов из сборных железобетонных плит, тыс. м^2;

применение камер теплотрасс из объемных блоков, м^3; и т. д.

2. *Фактор «Новые конструкции»:*

расширение применения забивных пирамидальных и буронабивных свай, тыс. м^3;

применение ограждающих конструкций с абестоцементными обшивками, тыс. м^2;

применение наружных стеновых панелей трехслойной конструкций с вмонтированными регистрами панельного отопления, тыс. м^2;

применение центрифугированных колонн, тыс. м^3;

применение колонн высотой на 3—5 этажей в зданиях серии ИИ-04 (вместо колонн на 1—2 этажа), тыс. м^3;

применение рам РЖ-21 с шагом 6 м, тыс. м^3;

применение диафрагм жесткости с контактным стыком серии ИИ-04-6 вместо диафрагм, соединяющихся арматурными выпусками, тыс. м^2;

применение предварительно напряженных конструкций, тыс. м^3;

применение плит типа Динакор, тыс. м^2;

---

[1] Перечень мероприятий при планировании может быть продолжен по каждому фактору по мере внедрения новых достижений науки и техники в строительное производство.

применение стального профилированного настила для покрытий промышленных зданий, тыс. м^2;

применение блок-складок длиной 15 м и 18 м для большепролетных помещений, тыс. м^3;

и др.

3. Фактор «Новые материалы»:

применение профильного стекла вместо стеклоблоков, тыс. м^2;

применение стеклопакетов, тыс. м^2;

устройство линолеумных полов на теплой основе, тыс. м^2;

применение линолеумных полов вместо дощатых, тыс. м^2;

применение полов из ДВП и ДСП вместо дощатых, тыс. м^2;

устройство полов из щитов вместо дощатых, тыс. м^2;

применение цветного цемента для наружной отделки фасадов, тыс. м^2;

применение лицевого кирпича с исключением наружной и внутренней отделки, млн. шт.;

устройство рулонных кровель с применением наплавленного рубероида, тыс. м^2;

устройство кровли с применением битумно-кукерсольных мастик, тыс. м^2;

применение твердых минераловатных плит повышенной жесткости вместо засыпок из керамзитового гравия, тыс. м^3;

применение твердых минераловатных плит повышенной жесткости вместо плит из керамзитобетона, тыс. м^2;

применение полимерных труб, т;

и др.

4. Фактор «Механизация производственных процессов».

Повышение уровня механизации:

1) земляных работ за счет внедрения;

рыхлителей для предзимнего и зимнего рыхления грунта, тыс. м^3;

буровзрывного способа для разработки мерзлого грунта, тыс. м^3;

экскаваторов, оборудованных зачистным устройством с прямолинейной режущей кромкой для разработки грунта в траншеях и котлованах с планировкой по рейке, шт/тыс. м^3;

экскаваторов ЭО-2621 с поперечными смещениями рабочего органа для разработки грунта в траншеях и котлованах в стесненных условиях, шт/тыс. м^3;

экскаваторов ЭО-3322 со шланговым напорным грейфером для рытья колодцев, котлованов под отдельно стоящие фундаменты, шт/тыс. м^3;

бурильно-крановых машин БМ-205, БМ-202, БМ-303 для разработки грунта в ямах и траншеях, шт/тыс. м^3;

экскаваторов ЭО-3322 с устройством для прямолинейного движения ковша при зачистке дна траншей и котлованов до проектной отметки, шт/тыс. м³;

экскаваторов-планировщиков УДС «Сатурн» для зачистки дна траншей и котлованов до проектной отметки, шт/тыс. м³;

пневмопробойников ИП-4601, ИП-4603 для производства проколов, шт/тыс. м³;

пневмомашин с комплектом устройств для бестраншейной прокладки трубопроводов, шт/тыс. м³;

буровых машин на базе ЭО-2621 для бурения скважин под взрывы и забивание свай в талых и мерзлых грунтах, шт/тыс. ям;

дискофрезерных машин на базе Т-130 для разработки мерзлых грунтов, шт/тыс. м³;

2) бетонных работ за счет внедрения:

автобетононасосов АБН-60 с гидравлическим насосом и шарнирно-сочлененной стрелой, шт/тыс. м³;

бетоносмесителей емкостью 5 м³, шт/тыс. м³;

нормокомплектов для бетонных работ, компл.;

установок ЦБ-1 для подачи жестких смесей, шт/тыс. м³;

автобетононасосов «Путцмайстер» и «Штеттер» для укладки бетонной смеси, шт/тыс. м³;

3) на работах по устройству полов и оснований за счет внедрения:

самоходных машин МШС-800 для шлифовки мозаичных полов, шт/м²;

технологических нормокомплектов для паркетных полов, компл/тыс. м²;

технологических нормокомплектов для мозаичных полов, компл/тыс. м²;

средств механизации для обработки монолитных бетонных покрытий и полов методом вакуумирования, шт/тыс. м²;

4) на монтаже сборных железобетонных и бетонных конструкций за счет внедрения:

технологических нормокомплектов для монтажных работ, шт/тыс. м³;

подъемников К-1 с электролебедкой, шт/тыс. м³;

пневмошприцев для заделки стыков наружных стеновых панелей, шт/тыс. пог. м;

групповых кондукторов для монтажа зданий и сооружений, тыс. элементов;

5) на плотничных и столярных работах за счет внедрения:

технологических нормокомплектов для плотничных и малярных работ, компл/тыс м³;

6) на каменных работах за счет внедрения:

установок для приема товарного раствора, шт/тыс. $м^3$;

технологических нормокомплектов для каменных работ, компл/ /тыс. $м^3$;

технологических нормокомплектов механо-монтажных работ, компл.;

7) на кровельных и изоляционных работах за счет внедрения:

установок СО-100 для хранения, перемешивания и транспортирования мастик на кровлю, шт/тыс. $м^2$;

насосных агрегатов СО-119 для битумных мастик производительностью 6 $м^3$ в час, шт/тыс. $м^2$;

технологических нормокомплектов для кровельных работ, компл/тыс. $м^2$;

нормокомплектов для кровельных и изоляционных работ, компл/тыс. $м^2$;

установок ПБМ-1, ПБТК-4 или ПБТК-6 для устройства цементной стяжки толщиной до 25 мм, шт/тыс. $м^2$;

8) на штукатурных работах за счет внедрения:

передвижных штукатурных станций типа СО-114, шт/тыс. $м^2$;

передвижных штукатурных комплексов 2М-73, шт/тыс. $м^2$;

машин СО-149 для приготовления и нанесения гипсовых и гипсоперлитовых штукатурных растворов, шт/тыс. $м^2$;

технологических нормокомплектов для производства штукатурных работ, компл/тыс. $м^2$;

растворо-крошкометов для декоративной штукатурки фасадов зданий, тыс. $м^2$;

устройств для подачи и приема раствора в бункер штукатурной станции, шт/тыс. $м^2$;

одноместных люлек при оштукатуривании наружных поверхностей малых объемов, шт/тыс. $м^2$;

штукатурных станций типа «Салют», шт/тыс. $м^2$;

9) на малярных работах за счет внедрения:

передвижных малярных станций ЭО-20, шт/тыс. $м^2$;

машин СО-150 для нанесения шпаклевки, шт/тыс. $м^2$;

винтовых насосов ЭО-69А для малярных составов, шт/тыс $м^2$;

агрегатов для безвоздушного распыления отделочных составов, шт/тыс. $м^2$;

окрасочных агрегатов 4М-158, шт/тыс. $м^2$;

огрунтовочных агрегатов АО-1м, шт/тыс. $м^2$;

технологических нормокомплектов для малярных работ, шт/тыс. $м^2$;

вышек типа ВС-12, ММТС-3А и т. д. для отделки фасадов зданий поливинилацетатными красками, шт/тыс. $м^2$;

машинок ИП-2101А, СО-86 и др. для очистки стен и шлифовки поверхностей, шт/тыс. м²;

агрегатов СО-21А, ЭО-53 для шпаклевки стен при улучшенной масляной окраске, шт/тыс. м²;

затирочных машинок пневматических ИП-2101А или электрических СО-86 для шлифовки прошпаклеванных поверхностей, шт/тыс. м²;

пистолетов-распылителей для окраски радиаторов, шт/тыс. м²;

пневмоваликов или распылителей для нанесения колеров, шт/тыс. м²;

агрегатов высокого давления (типа 7000Н и 2600Н) для нанесения окрасочных составов, шт/тыс. м²;

10) на облицовочных работах за счет внедрения:

технологических нормокомплектов для облицовочных работ, шт/тыс. м²;

самоподъемных люлек с электроприводами, шт/тыс. м²;

самоподъемных люлек АОМ-500 для облицовки фасадов зданий, шт/тыс.м²;

11) на стекольных работах за счет внедрения:

технологических нормокомплектов для стекольных работ, компл.;

12) на погрузочно-разгрузочных и внутрипостроечных транспортных работах за счет внедрения:

трайлеров грузоподъемностью 40—60 т, шт.;

транспортеров кабельных барабанов, шт.;

мототележек, шт.;

автопогрузчиков и битумовозов для доставки мастик, шт.;

автоцементовозов для доставки цемента со склада УПТК на объекты, шт/тыс. т;

клещевых захватов для разгрузки силикатного кирпича, доставляемого на стройку пакетами, шт/тыс. т;

гидропогрузчиков ХОН-053 на погрузочно-разгрузочных работах (нерудные материалы), шт/тыс. т;

козловых и башенных кранов на погрузочных работах (лес, металл, строительные конструкции), шт/тыс. т;

бункеров ВЦ-6 для цемента, шт/тыс. т;

и др.

5. Фактор «Совершенствование технологии»:

устройство фундаментов методом «стена в грунте», тыс. м³;

устройство бетонных полов промышленных зданий с применением метода вибровакуумирования, тыс. м²;

бесканальная прокладка теплосетей, км;

и др.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Расчетные формулы определения пофакторного условного высвобождения численности работников, занятых на строительно-монтажных работах (СМР) и в подобных производствах (ПП) при планировании (П-Б)

Факторы	Формулы расчета	Уровень управления строительством
Директивное задание по приросту производительности труда	$[S_{\text{дир}} = \text{С}_{\text{б}} - Q_{\text{б}} - 1000/W_{\text{б}}\,(1 + I_{\text{дир}}\,0{,}01)]$	I
Проблема А. Научно-технический прогресс		
повышение сборности строительства	$S_{\text{С}} = \sum_{i=1}^{m} \text{Э}_{pi} \left(\text{А}_{\text{п}i}^{(\text{с})} \frac{Q_{\text{б}}}{Q_{\text{п}}} - \text{А}_{\text{б}i}^{(\text{с})} \right) \Big/ F_{\text{брв}}$ $F_{\text{брв}} = \text{К}_{\text{бф}} - \text{П}_{\text{бф}} - \text{Н}_{\text{б}}$	II
применение новых эффективных строительных конструкций	$S_{\text{К}} = \sum_{i=1}^{m} \text{Э}_{pi} \left(\text{А}_{\text{п}i} \frac{Q_{\text{б}}}{Q_{\text{п}}} - \text{А}_{\text{б}i}^{(\text{к})} \right) \Big/ F_{\text{брв}}$	II
применение новых эффективных строительных материалов	$S_{\text{М}} = \sum_{i=1}^{m} \text{Э}_{pi} \left(\text{А}_{\text{п}i}^{(\text{м})} \frac{Q_{\text{б}}}{Q_{\text{п}}} - \text{А}_{\text{б}i}^{(\text{м})} \right) \Big/ F_{\text{брв}}$	II
применение в проектах более эффективных конструкций и новых материалов с повышенными эксплуатационными и эстетическими качествами, с большей (меньшей) стоимостью.	$S_L = \text{С}_{\text{б}} \Sigma V_{\text{п}i}\,(\text{Ц}_{\text{п}i} - \text{Ц}_{\text{б}i})/Q_{\text{п}}$	II

Продолжение прил. 2

Факторы	формулы расчета	Уровень управления строительством
рационализация и изобретательство по совершенствованию строительной техники	$S_k = \Sigma \left(S_{пиi} \frac{Q_б}{Q_п} - S_{биi} \right)$	III
модернизация действующих строительных машин, механизмов и оборудования	$S_О = \Sigma \left(T_{бi} A_{бi} - T_{пi} A_{пi} \frac{Q_б}{Q_п} \right) \Big/ F_{брв}$	II
рост уровня механизации строительно-монтажных работ (по видам)	$S_Р = \Sigma Э_{рi} \left(A'_{пi} \frac{Q_б}{Q_п} - A'_{бi} \right) \Big/ F_{брв}$	II
улучшение внутрисменного использования строительных машин и механизмов	$S_Э^{(т)} = (\gamma_{бм} - \gamma_{пм})\, С_{брм}\, 0{,}01$	III
Проблема Б. Организация и управление производством и трудом		
развитие специализации строительного производства	$S_Ш = (\rho_п - \rho_б)\, ПС_б\, 0{,}01/100$	I, II
централизация функций по управлению строительным производством	$S_Ц = S_{пц}\, Q_б/Q_п$	II
укрупнение строительных организаций	$S_У = S_{пу}\, Q_б/Q_п$	I
развитие производственно-технологической комплектации:		
внедрение контейнерной и пакетной доставки на объекты строительных материалов	$S_Е = \Sigma Э_j\, (К_{пj}\, Q_б/Q_п - К_{бj})/F_{брв} F_{бд}$	II
повышение технологической готовности материалов и полуфабрикатов	$S_Z = \Sigma Э_i\, (Д_{пi}\, Q_б/Q_п - Д_{бi})/F_{брв} F_{бд}$	II
научная организация труда	$S_Д = \Sigma\, (S_{пуi}\, Q_б/Q_п - S_{буi})$	III
применение передовых методов труда	$S_S = \Sigma Э_{рi}\, (A_{рi}^{(т)}\, Q_б/Q_п - A_{бi}^{(т)})/F_{брв}$	III
неявки в связи с болезнями	$S_Л^{(б)} = (Н_{бб} - Н_{пб})\, С_{бр}/F_{брв}$	III
Проблема В. Отраслевые условия производства		
плановая структура строительно-монтажных работ по их видам	$S_F^{(в)} = С_{бqр}\, (W_{пqр}^{(р)} - W_{бqр}^{(р)})/W_{пqр}^{(р)}$	I
структурный фактор, отражающий изменение выработки и затрат труда по совокупности организаций	$S_F = \left(\sum_{к=1}^{р} \frac{Q_{бк} C_{прк}\, 1000}{С_{брк}} - W_{бр} C_{пр} \right) \frac{С_б}{С_п W_б}$	I, II
	$W_{бр} = Q_б\, 1000/С_{бр}$	
использование номинального фонда рабочего времени	$S_N = (Н_{пф} - Н_{бф})\, С_{бр}/F_{брв}$	I, II
	$Н_{пф} = К_{пф} - П_{пф}$	
	$Н_{бф} = К_{бф} - П_{бф}$	
удельная численность административно-хозяйственного персонала	$S_П^{(д)} = С_{бл} - С_{пл}\, Q_б/Q_п$	I, II, III
то же, рабочих, занятых в подсобных производствах	$S_П = С_{брп} - С_{прп}\, Q_б/Q_п$	II
использование полезного фонда рабочего времени (при специальном расчете, независимо от других факторов)	$S_Ю = (F_{прв} - F_{брв})\, С_{бр}/F_{брв}$	III
	$F_{прв} = К_{пф} - П_{пф} - Н_п$	

Факторы	Формулы расчета	Уровень управления строительством
использование дневного фонда рабочего времени	$S_{\Phi} = (F_{пд} - F_{бд}) C_{бр}/F_{бд}F_{брв}$	III
неявки по объективным причинам (отпуска: очередные в связи с родами, учебные и другие неявки, установленные законом)	$S_{Н}=(Н_{б1}+\ldots+Н_{б4}-Н_{п1}-\ldots-Н_{п4}) C_{бр}/F_{брв}$	III
автоматизация труда управленческого персонала (применение вычислительной техники)	$S_{я} = S_{пя} Q_{б}/Q_{п}$	II
квалификация рабочих кадров	$S_{Ж} = (\beta_{п}/\beta_{б} - 1) C_{бс}$	III
Проблема Г. Социальная проблема		
неявки с разрешения администрации	$S_{и} = (Н_{бь} - Н_{пб}) C_{бр}/F_{брв}$	III
Итого:	$\Sigma S_i = S_{с} + \ldots + S_{н}$ $\Sigma S_t \to S_{дир}$.	

Примечания: 1. $F^{п}_{фрк}$ и $F^{п}_{брк}$ — плановый фонд времени одного рабочего на год определяется по общесоюзному графику работы по Экономической газете . 2. Расчеты по каждому фактору выполняются с расшифровкой по отдельным мероприятиям, входящим в этот фактор.

Формы отчетности, показатели	Годы		
	базисный	плановый	фактический
Директивное задание по приросту выработки одного работника на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, %	—	$I_{дир}$	—
Объем строительно-монтажных работ, выполняемый собственными силами, всего по организации, тыс. руб.	$Q_б$	$Q_п$	$Q_ф$
В том числе по k-м подразделениям ($k=1, \overline{p}$)	$Q_{бк}$	$Q_{пк}$	$Q_{фк}$
Среднесписочная численность работников на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, всего, чел.	$С_б$	$С_п$	$С_ф$
В том числе:			
среднесписочная численность административно-хозяйственного персонала, чел.	$С_{ба}$	$С_{па}$	$С_{фа}$
среднесписочная численность рабочих, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, чел.	$С_{бр}$	$С_{пр}$	$С_{фр}$
	$С_{брк}$	$С_{прк}$	$С_{фрк}$
из них по k-м подразделениям:			
среднесписочная численность рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, чел.	$С_{бqр}$	$С_{пqр}$	$С_{фqр}$
среднесписочная численность рабочих, занятых в подсобных производствах, чел.	$С_{брп}$	$С_{прп}$	$С_{фрп}$
Выработка одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, руб.	$W_б$	$W_п$	$W_ф$
Календарный фонд рабочего времени, дн.	$К_{бф}$	$К_{пф}$	$К_{фф}$
Выходные и праздничные дни одного рабочего в год, дн.	$П_{бф}$	$П_{пф}$	$П_{фф}$
Неявки одного рабочего, всего, дн.	$Н_б$	$Н_п$	$Н_ф$
В том числе:			
очередные отпуска	$Н_{б1}$	$Н_{п1}$	$Н_{ф1}$
отпуска по беременности и родам	$Н_{б2}$	$Н_{п2}$	$Н_{ф2}$

Формы отчетности, показатели	Годы		
	базисный	плановый	фактический
отпуска по учебе	$Н_{б3}$	$Н_{п3}$	$Н_{ф3}$
прочие неявки, разрешенные законом	$Н_{б4}$	$Н_{п4}$	$Н_{ф4}$
болезни	$Н_{б5}$	$Н_{п5}$	$Н_{ф5}$
неявки с разрешения администрации	$Н_{б6}$	$Н_{п6}$	$Н_{ф6}$
прогулы	$Н_{б7}$	$Н_{п7}$	$Н_{ф7}$
Целосменные простои, дн., из-за:			
отсутствия или неисправности машин и механизмов	$Н^{(м)}_{б8}$	$Н^{(м)}_{п8}$	$Н^{(м)}_{ф8}$
отсутствия материальных ресурсов	$Н^{(R)}_{б8}$	$Н^{(R)}_{п8}$	$Н^{(R)}_{ф8}$
Отработано всеми рабочими всего, чел.-ч	$Т'_{бсс}$	—	$Т'_{фсс}$
В том числе без сверхурочных часов, чел.-ч	$Т_{бсс}$	—	$Т_{фсс}$
Продолжительность рабочего дня, ч	$F_{бд}$	$F_{пд}$	$F_{фд}$
Уволено рабочих по собственному желанию, чел.	$С_{бж}$	$С_{пж}$	$С_{фж}$
То же, за нарушение трудовой дисциплины, чел.	$С_{би}$	$С_{пн}$	$С_{фн}$
Из формы 3т и 4т			
Среднесписочная численность рабочих-сдельщиков, чел.	$С_{бс}$	$С_{пс}$	$С_{фс}$
Выполнение норм выработки рабочими-сдельщиками, %	$\beta_б$	$\beta_п$	$\beta_ф$
Среднесписочная численность рабочих-механизаторов, чел.	$С_{брм}$	$С_{прм}$	$С_{фрм}$
Из формы 19 НОТ-строй			
Условное высвобождение численности рабочих за счет внедрения научной организации труда (НОТ), чел.	$S_{буi}$	$S_{пуi}$	$S_{фуi}$
Из оперативной отчетности			
Количество j-го контейнеризуемого материала в соответствующих единицах измерения	$К_{бj}$	$К_{пj}$	$К_{фj}$
Количество i-го материала и изделия, прошедшие повышение технологической готовности на базах УПТК, в соответствующих единицах измерения	$Д_{бi}$	$Д_{пi}$	$Д_{фi}$
Экономия затрат труда на единицу внедрения i-го мероприятия, чел.-дн.	$Э_{рi}$	$Э_{рi}$	$Э_{рi}$
Трудозатраты на единицу внедрения i-го мероприятия, чел.-дн.	$Т_{бi}$	$Т_{пi}$	$Т_{фi}$
Объем внедрения i-го мероприятия (с—повышающие уровень сборности; к—новые конструкции; м—новые материалы; р—повышение уровня механизации; т—передовых методов труда)	$А_{бi}$	$А_{пi}$	$А_{фi}$
Внутрисменные потери рабочего времени из-за отсутствия материалов и изделий, % к отработанному времени	$\gamma_{ом}$	$\gamma_{пм}$	$\gamma_{рм}$
Внутрисменные потери рабочего времени, % к отработанному времени, из-за:			
отсутствия или неисправности машин и механизмов	$\gamma^{(м)}_б$	$\gamma^{(м)}_п$	$\gamma^{(м)}_ф$
отсутствия материальных ресурсов	$\gamma^{(R)}_б$	$\gamma^{(R)}_п$	$\gamma^{(R)}_ф$
нарушения трудовой дисциплины	$\gamma^{(д)}_б$	$\gamma^{(д)}_п$	$\gamma^{(д)}_ф$
Непроизводительные затраты рабочего времени, % к отработанному времени, из-за:			
недостатков в материально-техническом снабжении	$\tau^{(R)}_б$	$\tau^{(R)}_п$	$\tau^{(R)}_ф$
на переделку брака	$\tau_б$	$\tau_п$	$\tau_ф$
Внутрисменные потери времени машин и механизмов, % к отработанному времени	$\gamma_{бм}$	$\gamma_{пм}$	$\gamma_{фм}$
Расчетная выработка одного рабочего на СМР (при расчете структуры по видам работ), руб.	$W^{(р)}_{бqр}$	$W^{(R)}_{пqр}$	$W^{(R)}_{фqр}$

Продолжение прил. 3

Формы отчетности, показатели	Годы		
	базисный	плановый	фактический
Экономия затрат труда при контейнеризации единицы j-го материала, чел.-ч	$Э_j$	$Э_i$	$Э_j$
То же, повышения технологической готовности, чел.-ч	$Э_i$	$Э_i$	$Э_i$
Условное высвобождение численности рабочих за счет внедрения рационализации и изобретательства, чел	$S_{биi}$	$S_{пиi}$	$S_{фиi}$
Доля работ, выполняемых специализированными организациями в общем объеме работ, %	$\rho_б$	$\rho_п$	$\rho_ф$
Прирост производительности труда в специализированных организациях по сравнению с общестроительными	П	П	П
Сокращение численности работников, при:			
централизации управленческих служб	—	$S_{пц}$	$S_{фц}$
укрупнении строительных организаций	—	$S_{пу}$	$S_{фу}$
автоматизации труда управленческого персонала	—	$S_{пя}$	$S_{фя}$
Количество эффективных конструкций и материалов с повышенными эксплуатационными и эстетическими качествами	—	$V_{пi}$	$V_{фi}$
Сметная стоимость эффективных конструкций и материалов с повышенными эксплуатационными и эстетическими качествами	$Ц_{бi}$	$Ц_{пi}$	$Ц_{фi}$
Внутрисменные потери времени по организационным причинам	$\gamma_б^{(о)}$	—	$\gamma_ф^{(0)}$
Непроизводительные затраты на переделку брака	$\tau_б^{(т)}$	—	$\tau_ф^{(т)}$
То же, из-за недостаточного количества деталей и конструкций	$\tau_б^{(к)}$	—	$\tau_ф^{(к)}$
» из-за нарушения технологии работ	$\tau_б^{(д)}$	—	$\tau_ф^{д}$
» по организационным причинам	$\tau_б^{(о)}$	—	$\tau_ф^{(0)}$

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Расчет задания прироста производительности труда по факторам, влияющим на показатель выработки на уровне аппарата министерства, и распределение по структурным подразделениям

1. Исходные данные представлены в табл. 1.

2. Расчет производится с применением формул прил. 2.

3. Условный пример:

а) расчет влияния факторов на показатель выработки (одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах):

на уровне аппарата министерства;

в целом на уровне трестов, комбинатов, объединений — табл. 2;

б) распределение показателя влияния факторов уровня аппарата министерства по трестам, комбинатам, объединениям — табл. 3 (на примере треста № 1).

Фактор «Структура по выработке и затратам труда» в совокупности организаций рассчитывается по министерству в целом и распределяется по подразделениям в размере, полученном при расчете влияния данного фактора.

Остальные факторы дифференцируются по структурным подразделениям в зависимости от планируемой для них среднесписочной численности работников, рабочих и административно-хозяйственного персонала, уровня специализации производства и данных номинального фонда рабочего времени одного рабочего.

Задание прироста выработки по подразделениям с выделением части, обеспечиваемой на уровне министерства и на уровне треста, комбината, объединения на год, %, приведено в сводной табл. 4.

Таблица 1

Показатели производственной деятельности организации	Условное обозначение	По министерству		По тресту № 1		И т. д
		базисный год	плановый год	базисный год	плановый год	
Директивное задание по приросту выработки на одного работника на СМР и в ПП, %	$I_{дир}$	—	3,02	—	—	
Объем строительно-монтажных работ, выполняемый собственным силами, всего по организации, тыс. руб.	$Q_{б,\,п}$	718 761	798 052	38 211	42 229	
Среднесписочная численность работников на СМР и в ПП, чел.	$C_{б,\,п}$	74 855	80 676	4 203	4 492	
То же, административно-хозяйственного персонала, чел.	$C_{ба,\,па}$	9 714	10 648	312	307	
То же, рабочих, занятых на СМР и в ПП, чел.	$C_{бр,\,пр}$	65 141	70 028	3 891	4 185	
То же, рабочих, занятых на СМР, чел.	$C_{бдр,\,пдр}$	61 448	66 238	3 351	3 584	
Выработка одного работника на СМР и в ПП, руб/чел	$W_{б,\,п}$	9 602	9 892	9 091	9 401	
Календарный фонд рабочего времени одного рабочего, дн.	$K_{бф,\,пф}$	365	365	365	365	
Выходные и праздничные дни одного рабочего, дн.	$П_{бф,\,пф}$	99,54	110	101	110	
Неявки на работу одного рабочего, дн.	$Н_б$	38,3	—	29,9	—	
Расчетная выработка одного рабочего на СМР (при расчете структуры по видам работ), руб.	$W^{(р)}_{бдр\,пдр}$	9550	9500	10 900	11 000	
Доля работ, выполняемых специализированными организациями в общем объеме работ, %	ρ	40	50	61	68	
Прирост производительности труда в специализированных организациях по сравнению с общестроительными	П	12	—	15	—	
Сокращение численности работников при укрупнении строительных организаций	$S_{пу}$	—	50	—	25	

Таблица 2

Наименование факторов	Расчет влияния факторов на показатель выработки одного работника, занятого на СМР и в ПП, на уровне аппарата министерства, %	Вспомогательный расчет
Директивное задание по производительности труда	$I_{дир} = 3,02$	$S_{дир} = 74\,855 - \frac{718\,761 \cdot 1000}{9602(1+3,02 \cdot 0,01)} = 2194$
Развитие специализации строительного производства	$I_{Ш} = 898,3 \cdot 100/(74\,855 - 2194) = 1,24$	$S_{Ш} = (50-40)\ 12 \cdot 0,01 \cdot 74\,855 \cdot 0,01 = 898,3$
Укрупнение строительных организаций	$I_{у} = 45,0 \cdot 100/(74\,855 - 2194) = 0,06$	$S_{у} = 50\ (718761/798052) = 45,0$
Плановая структура строительно-монтажных работ по их видам	$I_F^{(в)} = -319,5 \cdot 100/(74\,855-2194) = 0,44$	$S_F^{(в)} = 61\,448\,[(9500 - 9550)]/9500 = -319,5$
Структурный фактор, отражающий изменение выработки и затрат труда в совокупности организаций	$I_F = -116,3 \cdot 100/(74\,855-2194) = -0,16$	$S_F = \left[\left(\frac{38\,211 \cdot 4185 + \ldots)}{3891}\right) 1000 - 11\,034 \times 70\,028\right] \frac{74\,855}{80\,676 \cdot 9602} = -116,3$
Использование номинального фонда рабочего времени	$I_N = -2999,5 \cdot 100/(74\,855-2194) = -4,13$	$W_{бр} = 718\,761 \cdot 1000/65\,141 = 11\,034$ $S_N = (255 - 265,46) \cdot 65\,141/227,16 = -2999,5$

Продолжение табл. 2

Наименование факторов	Расчет влияния факторов (уровень министерства) на показатель выработки одного работника, занятого на СМР и в ПП по трестам, комбинатам, объединениям, %	Вспомогательный расчет
		$Н_{пф} = 365 - 110 = 255$ $Н_{бф} = 365 - 99{,}54 = 265{,}46$
Удельная численность административно-хозяйственного персонала	$I'_А = 123{,}9 \cdot 100/(74\,855 - 2194) = 0{,}17$	$S_А = (9714 - 10\,648) \cdot 718761/798052 = 123{,}9$
Итого на уровне аппарата министерства	$I^{(п)}_{мин} = 1{,}24 + 0{,}06 - 0{,}44 - 0{,}16 - 4{,}13 + 0{,}17 = -3{,}26,$ или $I^{(п)}_{мин} \frac{100}{74\,855 - 2194} \left\{ \frac{(50-40)\,12 \cdot 0{,}01 \cdot 74855}{100} + \frac{718\,761}{798\,052}(50 - 10648) + 61\,448 \times \right.$ $\times \frac{9500 - 9550}{9500} + \frac{365 - 110 - 365 + 99{,}54}{365 - 99{,}54 - 38{,}3} \times$ $\times 65\,141 + 9714 + \left[\left(\frac{38\,211 \cdot 4185}{3891} + \ldots \right) \times \right.$ $\left. \left. \times 1000 - \frac{718\,761 \cdot 1000 \cdot 70\,028}{65\,141} \right] \times \right.$ $\left. \times \frac{74\,855}{9602 \cdot 80676} \right\} = -3{,}26$	
На уровне трестов, комбинатов, объединений	$I^{(п)}_{тр} = 3{,}02 - (-3{,}26) = 6{,}28$	
	Трест № 1	
Плановое задание по приросту производительности труда	$I_{(п)} = 3{,}41$	$S^{(п)} = 4203 - \frac{38\,211 \cdot 100}{9091\,(1 + 3{,}41 \cdot 0{,}1)} = 138$
Развитие специализации строительного производства	$I_Ш = 44{,}1 \cdot 100/(4203 - 138) = 1{,}08$	$S_Ш = (68 - 61)\ 15 \cdot 0{,}01 \cdot 4203 \cdot 0{,}01 = 44{,}1$
Укрупнение строительных организаций	$I_У = 22{,}6 \cdot 100/(4203 - 138) = 0{,}56$	$S_У = 25\ (38\,211/42\,229) = 22{,}6$
Плановая структура строительно-монтажных работ по их видам	$I^{(в)}_F = 30{,}5 \cdot 100/(4203 - 138) = 0{,}75$	$S^{(в)}_F = 3351\ (11\,000 - 10\,900)/11\,000 = 30{,}5$
Структурный фактор, отражающий изменение выработки и затрат труда по совокупности организаций	$I_F = -0{,}16$	—
Использование номинального фонда рабочего времени	$I_N = -\ 149{,}6 \cdot 100/(4203 - 138) = -3{,}68$	$S_N = \frac{255 - 264}{234{,}1}\ 3891 = -149{,}6$ $Н_{пф} = 365 - 110 = 255$ $Н_{бф} = 365 - 101 = 264$

Продолжение прил. 2

Наименование факторов	Расчет влияния факторов (уровень министерства) на показатель выработки одного работника, занятого на СМР и в ПП по трестам, комбинатам, объединениям, %	Вспомогательный расчет
Удельная численность административно-хозяйственного персонала	$I'_{\text{А}} = 34{,}2 \cdot 100/(4203 - 138) = 0{,}84$	$S_{\text{А}} = 312 - 307 \dfrac{38\,211}{42\,229} = 34{,}2$
Итого по тресту № 1 (уровень министерства)	$I_{\text{тр}} = 1{,}08 + 0{,}56 + 0{,}75 - 0{,}16 - 3{,}68 + 0{,}85 = -0{,}60,$ или $I_{\text{тр}} = \dfrac{100}{4203-138}\left[\dfrac{(68-61)\,15 \cdot 0{,}01 \cdot 4203}{100} + \dfrac{38\,211}{42\,229}(25 - 307) + 3351 \times \dfrac{11\,000 - 10\,900}{11\,000} + \dfrac{365-110-365+101}{365-101-29{,}9} \times 3891 + 312\right] + (-0{,}16) = -0{,}6$	—
	Трест № 2	
	Аналогично расчету по тресту № 1	
	. . . . .	. . . . .

Таблица 4

Подразделение	Директивное (плановое) задание	В том числе по факторам, планируемым и учитываемым на:							
		уровне аппарата министерства							уровне треста, комбината, объединения
		специализация производства	укрупнение строительных организаций	структура по видам работ	структура по выработке и затратам труда в совокупности организаций	номинальный фонд рабочего времени	удельная численность административно-хозяйственного персонала	итого на уровне аппарата министерства	
Всего по министерству	3,02	1,24	0,06	—0,44	—0,16	—4,13	0,17	—3,26	6,28
В том числе:									
трест № 1	3,41	1,08	0,56	0,75	—0,16	—3,68	0,84	—0,6	4,01
трест № 2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
. . . . .	...	...	...	...	...	...	...	....	...

Расчет задания прироста производительности труда по факторам, влияющим на показатель выработки на уровне аппарата треста, комбината, объединения

1. Исходные данные представлены в табл. 1—3.

2. Расчет производится с применением формул прил. 2.

3. Условный пример:

а) расчет влияния факторов на показатель выработки (одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах):

на уровне аппарата треста, комбината, объединения;

в целом по факторам на уровне его подразделений (строительных управлений, ПМК) — табл. 4;

б) распределение показателя влияния факторов уровня треста, комбината, объединения по его подразделениям (строительным управлениям, ПМК) — табл. 5.

Все факторы (кроме «номинального фонда рабочего времени» и «удельной численности административно-хозяйственного персонала») рассчитываются в целом по тресту и распределяются по подразделениям в одинаковом размере, полученном при расчете влияния этих факторов.

Факторы «номинальный фонд рабочего времени» и «удельная численность административно-хозяйственного персонала» дифференцируются по структурным подразделениям в зависимости от планируемых для них среднесписочной численности работников и административно-хозяйственного персонала и данных номинального фонда рабочего времеи.

Результаты расчета и общее задание прироста производительности труда с распределением по отдельным факторам и уровням управления строительством на год, %, сведены в табл. 6.

Таблица 1

Показатели производственной деятельности организации	Условные обозначения	Исходные данные по тресту № 1		По строительным управлениям		
				СУ № 1		и т. д.
		базисный год	плановый год	базисный год	плановый год	
Плановое задание по приросту выработки одного работника на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, %	$I_{дир}$	—	3,41	—	...	...
Объем строительно-монтажных работ, выполняемый собственными силами, всего по организации, тыс. руб.	$Q_{(б,п)}$	38 211	42 229	2140	2277	...
В том числе по k-м подразделениям ($k = \overline{1 \ldots p}$)	$Q_{(бк,пк)}$					
Среднесписочная численность работников на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, всего, чел.	$C_{(б,п)}$	4 203	4492	250	255	...
В том числе среднесписочная численность административно-хозяйственного персонала, чел.	$C_{(ба,па)}$	312	307	48	47	...
Среднесписочная численность рабочих, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, чел.	$C_{(бр,пр)}$	3891	4185	202	208	...

Продолжение прил. 1

Показатели производственной деятельности организации	Условные обозначения	Исходные данные по тресту № 1		По строительным управлениям		
				СУ № 1		и т. д.
		базисный год	плановый год	базисный год	плановый год	
Среднесписочная численность рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, чел.	$С_{(бqр,пqр)}$	3351	3584	202	208	...
Среднесписочная численность рабочих в подсобных производствах, чел.	$С_{(брп,прп)}$	540	601	—	—	...
Среднесписочная численность рабочих-сдельщиков, чел.	$С_{(бс,пс)}$	3020	3200	—	—	...
Выработка одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, руб.	$W_{(б,п)}$	9091	9401	8560	8929	...
Календарный фонд рабочего времени, дн.	$К_{(бф,пф)}$	365	365	365	365	...
Выходные и праздничные дни одного рабочего в год, дн.	$П_{(бф,пф)}$	101	110	101	110	...
Неявки одного рабочего, всего, дн.	$Н_{(б,п)}$	29,9	—	38,3	—	...
Количество эффективных конструкций и материалов с повышенными эксплуатационными и эстетическими качествами	$V_{пi}$	—	10	—	...	...
Сметная стоимость эффективных конструкций и материалов с повышенными эксплуатационными и эстетическими качествами	$Ц_{бi,пi)}$	100	120	...	...	...
Сокращение численности работников при:						
централизации управленческих служб	$S_{пц}$	—	5	—	...	...
автоматизации труда управленческого персонала	$S_{пя}$	—	3	—	...	...

Таблица 2

Организационно-технические мероприятия по повышению производительности труда по тресту № 1	Экономия затрат труда на единицу внедрения, чел.-дн.	Объем внедрения мероприятий	
		базисный год $A_{бi}$	плановый год $A_{пi}$
Повышение сборности строительства:			
строительство емкостей и резервуаров из железобетонных крупноразмерных элементов, тыс. м³	51,0	$A_{бi}^{(с)}$ 146,21	$A_{пi}^{(с)}$ 155,0
. . . . .	.....	. . . . .	. . . . .
Применение новых эффективных конструкций:			
внедрение железобетонных свай, тыс. м³	900,0	$A_{бi}^{(к)}$ 80,97	$A_{пi}^{(к)}$ 82,0
. . . . .	.....	. . . . .	. . . . .
Применение новых эффективных материалов:			
применение профильного стекла взамен стеклоблоков, тыс. м²	44,6	$A_{бi}^{(м)}$ 33,0	$A_{пi}^{(м)}$ 36,0
. . . . .	.....	. . . . .	. . . . .
Рост уровня механизации работ:			
внедрение новой технологии производства штукатурных работ на базе штукатурной станции «Салют-2», тыс. м²	2,3	$A'_{бi}$ 576,0	$A'_{пi}$ 650,0
. . . . .	.....	. . . . .	. . . . .
Модернизация действующего оборудования:			
применение экскаватора ЭО-3322 с устройством для прямолинейного движения ковша (следящее устройство) для зачистки дна траншей, тыс. м³	212,0	$A_{бi}$ 20,7	$A_{пi}$ 25,0
трудозатраты на единицу внедрения этого мероприятия, чел.-дн.	—	$Т_{бi}$ 412	$Т_{пi}$ 200

Таблица 3

Показатели	Экономия затрат труда на единицу, $Э_{ij}$ чел.-ч	По тресту № 1	
		базисный год $К_{бj}$, $Д_{бi}$	плановый год $К_{пj}$, $Д_{пi}$
Внедрение контейнерной и пакетной доставки на объекты строительных материалов:			
рулонные кровельные материалы, тыс $м^2$	0,74	284,2	313,3
стекло, тыс. $м^2$	11,56	24,7	36,4
плитка облицовочная, тыс. $м^2$	10,74	16,4	19,2
цемент, $м^3$	1,56	795,6	826,7
гипсоплиты, тыс. $м^2$	169,99	0,81	0,94
силикатный кирпич, тыс. шт.	5,99	153,3	169,2
. . . . .	. . .	. . .	. . .
Повышение технологической готовности:			
стекло, тыс. $м^2$	82,0	37,8	42,9
лакокрасочные материалы, т	9,02	83,9	96,6
шпаклевки и замазки, т	13,04	158,5	180,3
меловые пасты, т	7,05	17,4	20,2
. . . . .	. . .	. . .	. . .

Таблица 4

Наименование факторов	Расчет влияния факторов на показатель выработки одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и подсобных производствах на уровне аппарата треста, комбината, объединения, %	Вспомогательный расчет
Скорректированное плановое задание по приросту производительности труда	$I_{тр} = 4{,}01$	$S_{тр}^{(п)} = 4203 - \dfrac{3821 \cdot 1000}{9091\,(1 + 4{,}01 \cdot 0{,}01)} = 162$
Повышение сборности строительства	$I_C = 100/(4203 - 162) = 0{,}25$	$S_O = \dfrac{51\left(155\dfrac{38\,211}{42\,229} - 146{,}21\right) + \ldots}{234{,}1} = 10$
		$F_{брв} = 365 - 101 - 20{,}9 = 234{,}1$
Применение эффективных новых конструкций	$I_K = 100/(4203 - 162) = 0{,}20$	$S_K = \dfrac{900\left(82\dfrac{38\,211}{42\,229} - 80{,}97\right) + \ldots}{234{,}1} = 8$
		$F_{брв} = 365 - 101 - 29{,}9 = 234{,}1$
Применение новых эффективных материалов	$I_M = 11 \cdot 100/(4203 - 162) = 0{,}27$	$S_M = \dfrac{44{,}6\left(36\dfrac{38\,211}{42\,229} - 33\right) + \ldots}{234{,}1} = 11$
		$F_{брв} = 365 - 101 - 29{,}9 = 234{,}1$
Применение в проектах с большей (меньшей) стоимостью более эффективных конструкций и но-	$I_L = 19{,}8 \cdot 100/(4203 - 162) = 0{,}49$	$S_L = \dfrac{10\,[(120 - 100) + \ldots]\,4203}{42\,229} = 19{,}8$

Продолжение табл. 4

Наименование факторов	Расчет влияния факторов на показатель выработки одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и подсобных производствах на уровне аппарата треста, комбината, объединения, %	Вспомогательный расчет
вых материалов с повышенными эксплуатационными и эстетическими качествами		
Модернизация действующего оборудования	$I_O = 3 \cdot 100/(4203 - 162) = 0{,}07$	$S_O = \frac{\left(412 \cdot 20{,}7 - 200 \cdot 25 \frac{38\,211}{42\,229}\right) + \ldots}{234{,}1} = 3$ $F_{\text{брв}} = 365 - 101 - 29{,}9 = 234{,}1$
Рост уровня механизации работ	$I_P = 15 \cdot 100/(4203 - 162) = 0{,}37$	$S_P = \frac{2{,}3\left(650 \frac{38\,211}{42\,229} - 576\right) + \ldots}{234{,}1} = 15$
Развитие специализации производства	$I_Щ = 1{,}08$ (см. прил. 4, табл. 3)	$F_{\text{брв}} = 365 - 101 - 29{,}9 = 234{,}1$
Централизация функций по управлению строительным производством	$I_Ц = 4{,}5 \cdot 100/(4203 - 162) = 0{,}11$	$S_Ц = 5\,(38\,211/42\,229) = 4{,}5$
Внедрение контейнерной и пакетной доставки на объекты строительных материалов	$I_E = 2{,}0 \cdot 100/(4203 - 162) = 0{,}05$	$S_E = \left[0{,}74\left(313{,}3 \frac{38\,211}{42\,229} - 284{,}2\right) + \ldots\right] :$ $: (234{,}1 \cdot 7{,}6) = 2$ $F_{\text{брв}} = 365 - 101 - 29{,}9 = 234{,}1$
Повышение технологической готовности материалов и изделий	$I_Z = 6{,}0 \cdot 100/(4203 - 162) = 0{,}15$	$S_Z = \left[82\left(42{,}9 \frac{38\,211}{42\,229} - 37{,}8\right) + \ldots\right] :$ $: (234{,}1 \cdot 7{,}6) = 6$ $F_{\text{брв}} = 365 - 101 - 29{,}9 = 234{,}1$
Структурный фактор, отражающий изменение выработки и затрат труда по совокупности организаций	$I_F = 8{,}0 \cdot 100/(4203 - 162) = 0{,}2$	$S_F = \left(\frac{2140 \cdot 208 \cdot 1000}{202} + \ldots - 9820 \cdot 4185\right) \times$ $\times \frac{4203}{4492 \cdot 9091} = 8;$ $W_{\text{бр}} = \frac{38211 \cdot 1000}{3891} = 9820$
Использование номинального фонда рабочего времени	$I_N = -149{,}6 \cdot 100/(4203 - 162) = -3{,}70$	$S_N = \frac{255 - 264}{234{,}1} 3891 = -149{,}6$ $Н_{\text{пф}} = 365 - 100 = 265$ $Н_{\text{бф}} = 365 - 101 = 264$ $F_{\text{брв}} = 365 - 101 - 29{,}9 = 234{,}1$
Удельная численность административно-хозяйственного персонала	$I'_A = 34{,}2 \cdot 100/(4203 - 162) = 0{,}85$	$S_A = 312 - 307 \frac{38\,211}{42\,229} = 34{,}2$
Удельная численность рабочих в подсобных производствах	$I_П = \frac{-3{,}82 \cdot 100}{(4203 - 162)} = -0{,}09$	$S_П = 540 - 601 \frac{38\,211}{42\,229} = -3{,}82$
Автоматизация труда управленческого персонала	$I_Я = 2{,}7 \times 100/(4203 - 162) = 0{,}07$	$S_Я = 3\,(38\,211/42\,229) = 2{,}7$
Всего на уровне аппарата треста	$I_{\text{тр}}^{(\text{пт})} = 0{,}25 + 0{,}2 + 0{,}27 + 0{,}49 + 0{,}07 +$	

Продолжение табл. 4

Наименование факторов	Расчет влияния факторов на показатель выработки одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и подсобных производствах на уровне аппарата треста, комбината, объединения, %	Вспомогательный расчет
	$+0{,}37+1{,}08+0{,}11+0{,}05+0{,}15+0{,}2-$ $-3{,}7+0{,}85-0{,}09+0{,}07=0{,}37$ или $I_{тр}^{(пт)} \frac{100}{4203-162}\left\{\left\{\frac{1}{365-101-29{,}9}\times\right.\right.$ $\times\left[51\left(155\frac{38\,211}{42\,229}-146{,}21\right)+\ldots+\right.$ $+900\left(82\frac{38\,211}{42\,229}-80{,}97\right)+\ldots+$ $+44{,}6\left(36\frac{38\,211}{42\,229}-33\right)+\ldots+$ $+\left(412\cdot 20{,}7-200\cdot 25\frac{38\,211}{42\,229}\right)+\ldots+$ $+2{,}3\left(650\frac{38\,211}{42\,229}-576\right)+\ldots+$	
На уровне строительных управлений	$+\frac{1}{7{,}6}\left\{0{,}74\left(313{,}3\frac{38\,211}{42\,229}-284{,}2\right)+\right.$ $+\ldots+82\left(42{,}9\frac{38\,211}{42\,229}-37{,}8\right)+$ $+\ldots+(365-110-365+101)\times$ $\times 3891+\frac{38\,211}{42\,229}(5+3-601-307)+$ $+312+540+\frac{[10(120-100)+\ldots]4203}{42229}+$ $+\left(\frac{2140\cdot 208\cdot 1000}{202}+\ldots-9820\cdot 4185\right)\times$ $\left.\left.\times\frac{4203}{4492\cdot 9091}\right\}\right\}+1{,}08=0{,}37$ $I_{су}^{(п)}=4{,}01-0{,}37=3{,}64$	

Таблица 5

Наименование факторов	Расчет влияния факторов на выработку одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и подсобных производствах по строительным управлениям (на уровне аппарата треста), %	Вспомогательный рвсчет
Плановое задание по приросту производительности труда	$I^{(п)} = 4{,}31$	$S^{(п)} = 250 - \frac{2140 \cdot 1000}{8560(1 + 4{,}31 \cdot 0{,}01)} = 10$
Использование номинального фонда рабочего времени	$I_N = -8{,}1 \cdot 100/(250 - 10) = -3{,}38$	$S_N = \frac{255 - 264}{225{,}7} 202 = -8{,}1$ $Н_{пф} = 365 - 110 = 255$ $Н_{бф} = 365 - 101 = 264$ $F_{брв} = 365 - 101 - 28{,}3 = 225{,}7$
Удельная численность административно-хозяйственного персонала	$I^{t}_{А} = 3{,}8 \cdot 100/(250 - 10) = 1{,}58$	$S_А = 48 - 47 \frac{2140}{2277} = 3{,}8$
Итого по СУ-1 (уровень аппарата треста)	$I_{су} = 0{,}25 + 0{,}2 + 0{,}27 + 0{,}49 + 0{,}07 + 0{,}37 + 1{,}08 + 0{,}11 + 0{,}05 + 0{,}15 + 0{,}2 - 3{,}38 + 1{,}58 - 0{,}09 + 0{,}07 = 1{,}42$	—
	СУ № 2	
	Аналогично расчету по СУ № 1	
	. . . . .	. . . . .

Таблица 6

Организации	Плановое задание	В том числе по факторам, планируемым и учитываемым на											
		уровне аппарата треста											уровне строительного управления ПМК
		сборность, новые конструкции и материалы, модернизация и механизация	конструкции с повышенными эксплуатационными качествами	специализация производства	ПТК	централизация управленческих служб	структура по выработке и затратам труда	номинальный фонд рабочего времени	удельная численность АХП	удельная численность рабочих в ПП	автоматизация труда	итого на уровне аппарата треста	
Всего по тресту № 1	4,01	1,16	0,49	1,08	0,2	0,11	0,2	—3,7	0,85	—0,09	0,07	0,37	3,64
В том числе:													
СУ-1	4,31	1,16	0,49	1,08	0,2	0,11	0,2	—3,38	1,58	—0,09	0,07	1,42	2,89
СУ-2	...	....	....	....	....	...	...	....	....	....	...	...	...
. . . . .													

Расчет задания прироста прозводительности труда по факторам, влияющим на показатель выработки на уровне строительного управления

1. Исходные данные представлены в табл. 1, 2.

2. Расчет производится с применением формул прил. 2.

3. Условный пример расчета влияния факторов на показатель выработки (одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах) по строительному управлению приведен в табл. 3 (на примере СУ № 1).

В сводной табл. 4 приведены результаты расчета и общее задание прироста производительности труда по строительному управлению с распределением по отдельным факторам и уровням управления строительством.

Влияние факторов на прирост производительности труда по принятой классификации на уровне строительного управления представлено в табл. 5.

Таблица 1

Наименование показателей производственной деятельности *организации*	Условные обозначения	Периоды	
		базисный год	плановый год
Объем СМР, выполняемый собственными силами, тыс. руб.	$Q_{(б,\ п)}$	2140	2277
Среднесписочная численность работников, занятых на СМР и в ПП, чел.	$C_{(б,\ п)}$	250	255
То же, рабочих, занятых на СМР и в ПП, чел.	$C_{(бр,\ пр)}$	202	208
Выработка одного работника на СМР и в ПП, руб.	$W_{(б,\ п)}$	8560	8929
Уволено рабочих по собственному желанию, чел.	$C_{(бж,\ пж)}$	10	5
То же, за нарушение трудовой дисциплины, чел.	$C_{(бн)}$	8	—
Условное высвобождение численности за счет внедрения научной организации труда, чел.	$S_{(буi,\ пуi)}$	2	3
То же, за счет внедрения рационализации и изобретательства, чел.	$S_{(биi,\ пиi)}$	2	3
Неявки на работу одного рабочего, *дн.*	$H_{(б,\ п)}$	38,3	35,6
В том числе:			
а) по объективным причинам:			
очередные отпуска	$H_{(б1,\ п1)}$	14,5	14,8
отпуска по беременности и родам	$H_{(б2,\ п2)}$	1,5	1,2
отпуска по учебе	$H_{(б3,\ п3)}$	1,6	1,8
прочие неявки, разрешенные законом по болезни	$H_{(б4,\ п4)}$	8,0	7,0
	$H_{(б5,\ п5)}$	0,2	9.3
б) по субъективным причинам:	. . .	. . .	. . .
неявки с разрешения администрации	$H_{(б6,\ п6)}$	2,0	1,5
прогулы	$H_{(б7,\ п7)}$	0,5	—
Внутрисменные потери рабочего времени из-за отсутствия и неисправности машин и механизмов	$\gamma_{(бм,\ пм)}$	1,5	0,5
Дневной фонд рабочего времени одного рабочего, ч	$F_{(бд,\ пд)}$	7,6	8,2
Выполнение норм выработки рабочими-сдельщиками, %	$\beta_{(б,\ п)}$	118,0	119,0
Среднесписочная численность рабочих-сдельщиков	$C_{(бс,\ пс)}$	185,0	—
Численность рабочих-механизаторов	$C_{брм}$	32	—

Таблица 2

Наименование мероприятий по планированию внедрения передовых методов	Единица измерения	Эффективность единицы измерения $Э_{рi}$	Периоды: базисный год $A_{бi}^{(т)}$	Периоды: плановый год $A_{пi}^{(т)}$
Увеличить объем работ с применением орловского метода	млн. руб.	120	0,5	0,7
Внедрение поточного метода строительства	»	120	1,1	1,6
. . . . .	. . .	...	...	...
. . . . .	. . .	...	...	...

Таблица 3

Наименование факторов	Расчет влияния факторов на показатель выработки одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, по СУ № 1, %	Вспомогательный расчет
Плановый прирост производительности труда	$I_{су}^{(п)} = 4{,}31$ $I_{су}^{(пс)} = 4{,}31 - 1{,}42 = 2{,}89$	$S_{су}^{(п)} = 250 - \frac{2140 \cdot 1000}{8560(1+4{,}31 \cdot 0{,}01)} = 10$
Рационализация и изобретательство	$I_R = 0{,}8 \cdot 100/(250-10) = 0{,}33$	$_RS = \left(3\frac{2140}{2277} - 2\right) = 0{,}8$
Улучшение внутрисменного использования машин и механизмов	$I_Г = 0{,}3 \cdot 100/(250-10) = 0{,}13$	$S_Г = (1{,}5 - 0{,}5)\,32 \cdot 0{,}01 = 0{,}3$
Научная организация труда	$I_Д = 0{,}8 \cdot 100/250 - 10) = 0{,}33$	$S_Д = \left(3\frac{2140}{2277} - 2\right) = 0{,}8$
Применение передовых методов и приемов труда	$I_S = 1{,}4 \cdot 100/(250-10) = 0{,}59$	$S_S = \frac{120\left(0{,}7\frac{2140}{2277} - 0{,}5\right) + \ldots}{365-101-38{,}3} = 1{,}4$
Неявки в связи с болезнями	$I'_Б = 0{,}8 \cdot 100/(250-10) = 0{,}33$	$S_Б = (10{,}2-9{,}3)202/(365-100-38{,}3) = 0{,}8$
Использование дневного фонда рабочего времени	$I_Ф = 0{,}1 \cdot 100/(250-10) = 0{,}04$	$S_Ф = \frac{(8{,}2-7{,}6)202}{7{,}6\,(365-101-38{,}3)} = 0{,}1$
Неявки по объективным причинам	$I_Н = 0{,}72 \cdot 100/(250-10) = 0{,}30$	$S_Н = [14{,}5+1{,}5+1{,}6+8-(14{,}8+1{,}2+$ $+1{,}8+7{,}0)]\,202:(365-101-38{,}3) = 0{,}72$
Квалификация рабочих	$I_Ж = 1{,}5 \cdot 100/(250-10) = 0{,}63$	$S_Ж = \left(\frac{119}{118} - 1\right)185 = 1{,}5$
Неявки с разрешения администрации	$I_п = 0{,}5 \cdot 100/(250-10) = 0{,}21$	$S_п = (2{,}0-1{,}5)\,202/(365-101-38{,}3) = 0{,}5$

Продолжение табл. 3

Наименование факторов	Расчет влияния факторов на показатель выработки одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, по СУ № 1, %	Вспомогательный расчет
Итого по СУ № 1	$I_{\text{су}}^{(\text{пс})} = 0{,}33+0{,}13+0{,}33+0{,}59+0{,}33+ +0{,}04+0{,}3+0{,}63+0{,}21 = 2{,}89,$ или $I_{\text{су}}^{(\text{пс})} = \frac{100}{250-10}\left\{\left(3\frac{2140}{2277}-2\right)+ +(1{,}5-0{,}5)\ 32\cdot 0{,}01+\left(3\frac{2140}{2277}-2\right)+ +\frac{1}{365-101-38{,}3}\left[120\left(0{,}7\frac{2140}{2277}-0{,}5\right)+ +\ldots+202\left(\frac{8{,}2-7{,}6}{7{,}6}+10{,}2+14{,}5+ +1{,}5+1{,}6+8+2-9{,}3-14{,}8-1{,}2-1{,}8- -7{,}0-1{,}5\right)\right]+\left(\frac{119}{118}-1\right)185\right\}=2{,}89$	—

Таблица 4

Наименование уровней и факторов	Величина прироста показателя выработки одного работника, занятого на строительно-монтажных работах и подсобных производствах, на уровне строительного управления (по СУ № 1), %
Прирост выработки, всего	4,31
В том числе:	
на уровне министерства и треста, всего	1,42
из них по факторам:	
повышение сборности строительства	0,25
применение новых эффективных конструкций	0,20
применение новых эффективных материалов	0,27
применение в проектах более эффективных конструкций и новых материалов с повышенными эксплуатационными и эстетическими качествами	0,49
модернизация действующих строительных машин, механизмов и оборудования	0,07
рост уровня механизации работ	0,37
развитие специализации производства	1,08
внедрение контейнерной и пакетной доставки на объекты строительных материалов	0,05
повышение технологической готовности материальных ресурсов	0,15
централизация функций по управлению строительным производством	0,11
структурный фактор, отражающий изменение выработки и затрат труда по совокупности организаций	0,2
использование номинального фонда рабочего времени	—3,38
удельная численность АХП	1,58
удельная численность рабочих в ПП	—0,09
автоматизация труда управленческого персонала	0,07
на уровне СУ, всего	2,89
из них по факторам:	
рационализация и изобретательство	0,33
улучшение внутрисменного использования машин и механизмов	0,13
научная организация труда	0,33
применение передовых методов и приемов труда	0,59
неявки в связи с болезнями	0,33
использование дневного фонда рабочего времени	0,04
неявки по объективным причинам	0,3
квалификация рабочих	0,63
неявки с разрешения администрации	0,21

Таблица 5

Наименование проблем и факторов, влияющих на прирост производительности труда по принятой классификации (на уровне строительного управления)	Из них факторы		Величина прироста производительности труда, %
	интенсивные	экстенсивные	
Проблема А. Научно-технический прогресс	1,67	0,44	2,11
Повышение технического уровня строительного производства	1,21	—	1,21
Повышение сборности строительства	0,25	—	0,25
Применение новых эффективных конструкций	0,20	—	0,20
Применение новых эффективных материалов	0,27	—	0,27
Применение в проектах с большей (меньшей) стоимостью более эффективных конструкций, новых материалов с повышенными эксплуатационными и эстетическими качествами	0,49	—	0,49
Повышение уровня механизации строительства	0,46	0,44	0,9
Качественный рост технического уровня строительных машин и механизмов	0,46	0,44	0,9
Рационализация и изобретательство по совершенствованию строительной техники	0,33	—	0,33
Модернизация действующего оборудования	0,07	—	0,07
Рост уровня механизации строительно-монтажных работ (по видам)	0,37	—	0,37
Улучшение внутрисменного использования машин и механизмов	0,13	0,13	—
Проблема Б. Совершенствование организации и управления производством и трудом	2,64	2,44	0,20
Совершенствование организации и управления строительным производством	1,39	1,19	0,20
Развитие специализации производства	1,08	1,08	—
Централизация функций по управлению строительным производством	0,11	0,11	—
Развитие производственно-технологической комплектации	0,20	—	0,20
В том числе: внедрение контейнерной и пакетной доставки на объекты строительных материалов	0,05	—	0,05

Продолжение табл. 5

Наименование проблем и факторов, влияющих на прирост производительности труда по принятой классификации (на уровне строительного управления)	Из них факторы		Величина прироста производительности труда, %
	интенсивные	экстенсивные	
повышение технологической готовности материальных ресурсов	0,15	—	0,15
Совершенствование организации труда	1,25	1,25	—
Научная организация труда	0,33	0,33	—
Применение передовых приемов и методов труда	0,59	0,59	—
Улучшение работы по охране труда и технике безопасности	0,33	0,33	—
Неявки в связи с болезнями	0,33	0,33	—
Проблема В. Отраслевые условия производства	—0,65	—0,65	—
Программа подрядных работ	0,2	0,2	—
Структурный фактор, отражающий изменение выработки и затрат труда по совокупности организаций	0,2	0,2	—
Обеспеченность ресурсами	—0,85	—0,85	—
Обеспеченность трудовыми ресурсами	—1,89	—1,89	—
В том числе:			
использование номинального фонда рабочего времени	—3,38	—3,38	—
удельная численность административно-хозяйственного персонала	1,58	1,58	—
то же, рабочих в подсобных производствах	—0,09	—0,09	—
Использование трудовых ресурсов	1,04	1,04	—
В том числе:			
использование дневного фонда рабочего времени	0,04	0,04	—
неявки по объективным причинам	0,03	0,3	—
авоматизация труда управленческого персонала	0,07	0,07	—
квалификация рабочих кадров	0,63	0,63	—
Проблема Г. Социальная проблема	0,21	0,21	—
Трудовая и производственная дисциплина	0,21	0,21	—
Неявки с разрешения администрации	0,21	0,21	—
Итого . . .	4,31	3,67	0,4

Расчетные формулы определения пофакторного условного высвобождения численности работников, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, при учете (Ф—Б)

Факторы	Формулы расчета	Уровень управления строительством
Фактический прирост производительности труда	$S_{факт} = C_б - \frac{Q_б \cdot 1000}{W_б (1 + I_{факт} \cdot 0{,}01)}$	
Проблема А. Научно-технический прогресс:		
повышение сборности строительства	$S_с = \Sigma Э_{pi} \left(A_{фi}^{(с)} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф} - A_{бi}^{(с)} \right) \Big/ F_{брв}$ $F_{брв} = K_{бф} - П_{бф} - Н_б$	II
применение эффективных новых конструкций	$S_к = \Sigma Э_{pi} \left(A_{фi}^{(к)} \frac{Q_р}{Q_ф} - A_{бi}^{(к)} \right) \Big/ F_{брв}$	II
применение новых эффективных материалов	$S_м = \Sigma Э_{pi} \left(A_{фi}^{(м)} \frac{Q_б}{Q_ф} - A_{бi}^{(м)} \right) \Big/ F_{брв}$	II
применение в проектах с большей (меньшей) стоимостью более эффективных конструкций и новых материалов с повышенными эксплуатационными и эстетическими качествами	$S_L = C_б \Sigma V_{фi} (Ц_{фi} - Ц_{бi}) / Q_ф$	II
сокращение непроизводительных затрат времени из-за нарушения технологии работ (ошибки и дефекты в технической документации и другие)	$S_т^{(д)} = (\tau_б^{(д)} - \tau_ф^{(д)}) C_{бр} \cdot 0{,}01$	III
рационализация и изобретательство по совершенствованию строительной техники	$S_R = \Sigma \left(S_{фиi} \frac{Q_б}{Q_ф} - S_{биi} \right)$	III
модернизация действующих строительных машин, механизмов и оборудования	$S_о = \left(\Sigma T_{бi} \cdot A_{бi} - T_{фi} \cdot A_{фi} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф} \right) \Big/ F_{брв}$	II
рост уровня механизации строительно-монтажных работ (по видам)	$S_р = \Sigma Э_{pi} \left(A'_{фi} \frac{Q_б}{Q_ф} - A'_{бi} \right) \Big/ F_{брв}$	II
улучшение внутрисменного использования строительных машин и механизмов	$S_э^{(т)} = (\gamma_{бм} - \gamma_{фм}) \cdot C_{брм} \cdot 0{,}01$	III
сокращение целосменных потерь времени из-за отсутствия или неисправности машин и механизмов	$S_Л = (Н_б^{(м)} - Н_{ф8}^{(м)}) \cdot C_{бр} / F_{брв}$	III
внутрисменные потери рабочего времени из-за отсутствия или неисправности машин и механизмов	$S_э^{(м)} = (\gamma_б^{(м)} - \gamma_ф^{(м)}) \cdot C_{бр} \cdot 0{,}01$	III
Проблема Б. Организация и управление производством и трудом:		
развитие специализации строительного производства	$S_ш = (\rho_ф - \rho_б) \cdot П \cdot C_б \cdot 0{,}01 / 100$	I, II
централизация функций по управлению строительным производством	$S_ц = S_{фц} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф}$	II
укрепление строительных организаций	$S_у = S_{фу} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф}$	I

Продолжение прил. 7

Факторы	Формулы расчета	Уровень управления строительством
развитие производственно-технологической комплектации		
В том числе:		
внедрение контейнерной и пакетной доставки на объекты строительных материалов	$S_e = \Sigma Э_i \left(К_{фi} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф} - К_{бi} \right) \Big\| F_{брв} \cdot F_{бд}$	II
повышение технологической готовности материальных ресурсов	$S_z = \Sigma Э_i \left(Д_{фi} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф} - Д_{бi} \right) \Big\| F_{брв} \cdot F_{бд}$	II
сокращение целосменных потерь рабочего времени из-за отсутствия материальных ресурсов	$S_Л^{(R)} = (Н_{бв}^{(R)} - Н_{фв}^{(R)}) \cdot С_{бр} / F_{брв}$	II
сокращение внутрисменных потерь рабочего времени из-за отсутствия материальных ресурсов	$S_э^{(R)} = (\gamma_б^{(R)} - \gamma_ф^{(R)}) \cdot С_{бр} \cdot 0{,}01$	II
сокращение непроизводительных затрат времени из-за недостаточного количества деталей и конструкций (несоответствие материалов, деталей и конструкций проекту и т. д.)	$S_т^{(к)} = (\tau_б^к - \tau_ф^к) \cdot С_{бр} \cdot 0{,}01$	III
сокращение непроизводительных затрат на переделку брака (переделка брака, низкое качество предшествующих работ, выполнение операций, по которым уже достигнут результат)	$S_т = (\tau_б^{(т)} - \tau_ф^{(т)}) \cdot С_{бр} \cdot 0{,}01$	III
научная организация труда	$S_д = \Sigma \left(S_{фуi} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф} - S_{буi} \right)$	III
применение передовых методов приемов труда	$S_S = \Sigma Э_{pi} \left(А_{фi}^{(т)} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф} - А_{бi}^{(т)} \right) \Big\| F_{брв}$	III
неявки в связи с болезнями	$S_Л^{(б)} = (Н_{бъ} - Н_{фъ}) \cdot С_{бр} / F_{брв}$	III
применение сверхурочной работы	$S_X = (Т_{фрс} - Т_{брс}) \cdot С_{бр} / F_{брв} \cdot F_{бд}$	III
	$Т_{фрс} = Т_{фр} - F_{фр}^п$	
	$Т_{брс} = Т_{бр} - F_{бр}^п$	
	$Т_{фр} = Т_{фсс} / С_{фр}$; $Т_{бр} = Т_{бсс} / С_{бр}$	
	$F_{фр}^п = F_{прк}^п - (Н_ф + Н_{фв}) \cdot F_{фд}$	
	$F_{бр}^п = F_{брк}^п - (Н_б + Н_{бв}) \cdot F_{бд}$	
сокращение внутрисменных потерь времени по организационным причинам (необеспеченность фронтом работ, отсутствие указаний технического персонала, переходы с одного рабочего места на другое, не предусмотренные наряд-заданием и прочим причинам)	$S_э^{(о)} = (\gamma_б^{(о)} - \gamma_ф^{(о)}) \cdot С_{бр} \cdot 0{,}01$	III
сокращение непроизводительных затрат времени по организационным причинам (неправильное расположение и складирование материалов; малоэффективные методы работы; работы, выполняемые рабочими несоответствующих специальностей; применение неисправных инструментов, приспособлений, инвентаря; работа с поврежденными в результате небрежного хранения деталями и конструкциями и прочие причины)	$S_т^{(о)} = (\tau_б^{(о)} - \tau_д^{(о)}) \cdot С_{бр} \cdot 0{,}01$	III

Продолжение прил. 7

Факторы	Формулы расчета	Уровень управления строительством
Проблема В. Отраслевые условия производства:		
программа подрядных работ, в том числе:		
структура строительно-монтажных работ по видам	$S_F^{(в)} = C_{бqр} \cdot (W_{фqр}^{(р)} - W_{бqр}^{(р)}) / W_{фqр}^{(р)}$	II, III
структурный фактор, отражающий изменение выработки и затрат труда по совокупности организаций	$S_F = \left(\sum_{к=1}^{p} \frac{Q_{бк} \cdot C_{фрк} \cdot 1000}{C_{брк}} - W_{бр} \cdot C_{фр} \right) \cdot \frac{C_б}{C_ф \cdot W_б}$	I, II
	$W_{бр} = \frac{Q_б \cdot 1000}{C_{бр}}$	
использование номинального фонда рабочего времени	$S_N = (Н_{фф} - Н_{бф}) \cdot C_{бр} / F_{брв}$	I, II
	$Н_{фф} = К_{фф} - П_{фф}$	
	$Н_{бф} = К_{бф} - П_{бф}$	
удельная численность административно-хозяйственного персонала	$S_п^{(а)} = C_{ба} - C_{фа} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф}$	I, II, III
то же, рабочих в подсобных производствах	$S_п = C_{брп} - C_{фрп} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф}$	II
то же, рабочих, занятых на строительно-монтажных работах	$S_Q = C_{бqр} - C_{фqр} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф}$	III
текучесть рабочих кадров	$S_щ = [(C_{бж} + C_{бн}) / C_{бр} - (C_{фж} + C_{фн}) / C_{фр}] \times$ $\times C_{бр} \cdot 0{,}07$	III
использование полезного фонда рабочего времени при специальном расчете, независимо от других факторов	$S_{ло} = (F_{фрв} - F_{брв}) \cdot C_{бр} / F_{брв}$	III
	$F_{фрв} = К_{фф} - П_{фф} \cdot Н_ф$	
использование дневного фонда рабочего времени	$S_ф = (F_{фд} - F_{бд}) \cdot C_{бр} / F_{бд} \cdot F_{брв}$	III
неявки по объективным причинам (отпуска: очередные, в связи с родами, учебные и другие неявки, разрешенные законом)	$S_н = [(Н_{б1} + \ldots + Н_{бi}) - (Н_{ф1} + \ldots + Н_{фi})] \cdot C_{бр} / F_{брв}$	III
автоматизация труда управленческого персонала	$S_я = S_{фя} \cdot \frac{Q_б}{Q_ф}$	II
квалификация рабочих кадров	$S_ж = \left(\frac{β_ф}{β_б} - 1 \right) \cdot C_{бз}$	III
Проблема Г. Социальная проблема:		III
неявки по причине прогулов	$S_V = (Н_{б7} - Н_{ф7}) \cdot C_{бр} / F_{брв}$	III
неявки с разрешения администрации	$S_п = (Н_{бб} - Н_{фб}) \cdot C_{бр} / F_{брв}$	III
внутрисменные потери рабочего времени из-за нарушения трудовой дисциплины	$S_р^{(д)} = (γ_б^{(д)} - γ_ф^{(д)}) \cdot C_{бр} \cdot 0{,}01$	

Расчет резервов прироста производительности труда

Доверительная вероятность $1-\alpha=0{,}975$

Допускаемая погрешность 2,5%

Квантиль распределения $t_{0{,}025;\ n-1}=2{,}776$

Степень свободы $\nu = n - 1$

Наименование факторов	Влияние факторов на отклонение выработки (Ф—Б) по годам, %					Средняя арифметическая $\bar{X}$	$X_{11}-\bar{X}$	$X_{12}-\bar{X}$	$X_{13}-\bar{X}$	$X_{14}-\bar{X}$	$X_{15}-\bar{X}$
	1	2	3	4	5						
Развитие специализированного строительного производства	—,037	0,7	0,3	0,6	0,5	0,35	—0,72	0,35	0,05	0,25	0,15
Внедрение контейнерной и пакетной доставки на объекты строительных материалов	0,27	0,8	0,7	0,5	0,4	0,53	—0,26	0,27	0,27	—0,03	—0,13
Повышение технологической готовности и т. д.	0,61	0,2	0,5	0,7	0,9	0,58	+0,03	0,38	—0,08	0,12	0,32
. . . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .
. . . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .

Наименование факторов	$(X_{11}-\overline{X})^2$	$(X_{12}-\overline{X})^2$	$(X_{13}-\overline{X})^2$	$(X_{14}-\overline{X})^2$	$(X_{15}-\overline{X})^2$	$\Sigma(X_{1n}-\overline{X})^2$	σ^2	Среднеквадратическое отклонение		Доверительный интервал		Резерв прироста производительности труда ε
								со степенью свободы $\sigma_1, \ldots, n$	с предельной погрешностью	$\overline{X}-\varepsilon$	$\overline{X}+\varepsilon$	
Развитие специализированного строительного производства	0.52	0,12	0	0,06	0,02	0,72	0,144	0,43	0,53	—0,18	0,88	0,53
Внедрение контейнерной и пакетной доставки на объекты строительных материалов	0,07	0,07	0,03	0	0,02	0,19	0,038	0,22	0,27	0,26	0,80	0,27
Повышение технологической готовности и т. д.	—	0,14	0,01	0,01	0,10	0,25	0,5	0,25	0,31	0,27	0,89	0,31
. . . . .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .	. . . . .	. . . . .	. . . .	. . . .	. . . . .
. . . . .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .	. . . . .	. . . . .	. . . .	. . . .	. . . . .

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Распределение Стьюдента значений квантилей $t_{0,025}$ при вероятности $(1-\alpha)$ и степени свободы $\nu = n-1$ (выписка)

ν \ α	0,025	ν \ α	0,025	ν \ α	0,025	ν \ α	0,025
1	12,71	4	2,776	6	2,447	9	2,262
2	4,303	5	2,571	7	2,365	10	2,228
3	3,182			8	2,306		

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Расчет структуры строительно-монтажных работ и нормативной условно-чистой продукции, затрат труда, среднесписочной численности рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, их расчетной выработки (в объеме строительно-монтажных работ)

Базисный год — *Полезный фонд рабочего времени — 232,04 дн.*

№ группы материалов и затрат	Наименование статей затрат и основных материальных ресурсов	Количество основных материальных ресурсов	Структура СМР: УНР, руб.	Структура СМР: Объем, тыс. руб. гр. 4 × гр. 3	Затраты труда: УНТ, чел.-дн.	Затраты труда: трудоемкость, чел.-дн. гр. 8 × гр. 3	Затраты труда: $K_{нв}$	Затраты труда: трудоемкость с $K_{нв}$, чел.-дн. гр. 7/8	Затраты труда: доля, гр. 9/итого гр. 9	Расчетная выработка одного рабочего, руб./чел.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
01	Сборный железобетон и бетон, м³	3 011 454	60,843740	183 228	0,976445	2 940 519	1,563	1 881 330	0,122909	2 777,518
02	Монолитный железобетон и бетон, м³	1 383 543	37,794040	52 290	0,811062	1 122 139	1,393	805 556	0,052627	792,648
03	Металлоконструкции, т	49 156	225,385203	11 079	5,290160	260 045	1,563	166 376	0,010869	167,764
04	Кирпич разный, тыс. шт.	503 988	77,184400	38 900	2,300367	1 159 357	1,385	837 081	0,054687	589,613
05	Материалы рулонные кровельные, м²	17 249 900	0,667339	11 511	0,019760	340 858	1,512	225 435	0,014727	174,262
06	Материалы рулонные синтетические для пола, м²	1 777 962	4,750460	8 446	0,069059	122 784	1,525	80 514	0,005260	127,854
07	Плитка облицовочная керамическая, м²	1 143 795	2,101289	2 403	0,110600	126 504	1,488	85 016	0,005554	36,198
08	Паркет, м²	257 557	6,831183	2 443	0,194680	69 609	1,525	45 645	0,002982	36,894
09	Стекло разное. м²	2 189 457	2,710690	5 935	0,091621	200 600	1,558	128 755	0,008411	89,799
10	Листы асбоцементные, тыс. усл. плиток	11 964,2	66,512879	796	2,075605	24 833	1,512	16 424	0,001072	11,834
11	Блоки оконные, м²	731 200	9,711803	7 101	0,267165	195 351	1,525	128 099	0,008386	107,434
12	Блоки дверные, м²	796 700	10,495235	8 362	0,278137	221 592	1,525	145 306	0,009492	126,693
13	Доски пола, м³	20 000	143,907241	2 878	5,515589	110 321	1,525	72 336	0,004725	43,391
14	Нефтебитум, т	112 142,8	20,426036	2 291	1,237260	138 750	1,558	89 056	0,005818	34,573
	Итого по основным материалам	—	—	337 663	—	7 033 253	—	4 706 929	0,307501	5 116,475
15	Прочие работы, тыс. руб.	—	—	231 075	55,175539	12 749 688	1,491	8 551 098	0,558659	3 505,203
	Прямые затраты, тыс. руб. (76,93 %)	—	—	568 738	—	19 782 941	—	13 258 027	0,866160	8 621,678
	Лимитированные затраты, всего, тыс. руб. (5,1%)	—	—	37 704	—	377 751	—	253 355	0,016553	
	зимнее удорожание, тыс. руб. (1,07%)	—	—	7 910	1,07	241 774	1,491	162 156	0,010593	119,732
	очистка территории, тыс. руб. (0,16%)	—	—	1 183	11 83·1000·0,4/3,48	135 977	1,491	91 199	0,005960	17,867
	прочие лимитированные затраты, тыс. руб. (3,87%)	—	—	28 611	—	—	—	—	—	1 035,827
	плановые накопления, тыс. руб. (5,37%)	—	—	39 700	—	—	—	—	—	—
	накладные расходы, тыс. руб. (12,6%)	—	—	93 151	93151·1000×0,1/3,48	2 676 753	1,491	1 795 274	0,117287	1 411,963
	Всего			739293				15 306 656	1,0	11 207,067

Расчетная среднесписочная численность рабочих, занятых на СМР, $Ч^{р}_{Bgp}$ = 65966 чел. (15306656:232,04)

Расчетная выработка одного рабочего, занятого на СМР, $W^{р}_{Bgp}$ = 11 207 руб. (739293:65 966)

Расчет структуры строительно-монтажных работ, затрат строительно-монтажных работах, и их расчетной

Базисный

№ группы материалов и затрат	Наименование статей затрат и основных материальных ресурсов	Количество основных материальных ресурсов	Структура СМР	
			УНР, руб.	объем СМР, тыс. руб. гр. 3×гр. 4
1	2	3	4	5
01	Сборный железобетон и бетон, м³	2 466 560	60,843740	150 075
02	Монолитный железобетон и бетон, м³	1 347 370	37,794040	50 923
03	Металлоконструкции, т	36 076	225,385203	8 131
04	Кирпич разный, тыс. шт.	547 000	77,184400	42 220
05	Материалы рулонные кровельные, м²	1 6957 000	0,667339	11 316
06	Материалы синтетические и рулонные для пола, м²	1 613 000	4,750460	7 662
07	Плитка облицовочная керамическая, м²	846 000	2,101289	1 777
08	Паркет, м²	370 000	6,831183	2 528
09	Стекло разное, м²	1 782 000	2,710690	4 830
10	Листы асбоцементные, тыс. усл. плиток	13 613	66,512879	905
11	Блоки оконные, м²	700 000	9,711803	6 798
12	Блоки дверные, м²	784 000	10,495235	8 228
13	Доски пола, м³	20 000	143,907241	2 878
14	Нефтебитум, т	95 300	20,426036	1 947
	Итого по основным материалам	—	—	300 218
15	Прочие работы, тыс. руб.	—	—	269 962
	Прямые затраты, тыс. руб. (76,1 %)	—	—	570 180
	Лимитированные затраты, тыс. руб., (6,2%)	—	—	46 454
	зимнее удорожание, тыс. руб., (1,3%)	—	—	9 740
	очистка территории, тыс. руб., (0,2 %)	—	—	1 499
	прочие лимитированные затраты, тыс. руб. (4,7 %)	—	—	36 215
	плановые накопления, тыс. руб., (5,3 %)	—	—	39 710
	накладные расходы, тыс. руб., (12,4 %)	—	—	92 907
	Всего	—	—	749 251

Расчетная среднесписочная численность рабочих, занятых на СМР,

Расчетная выработка одного рабочего, занятого на СМР, $W^{(p)}_{nqp}$

Коэффициент влияния структуры изменений по видам работ на производ

труда, среднесписочной численности рабочих, занятых на выработки (в объёме строительно-монтажных работ)

год

Полезный фонд рабочего времени — 232,04. дн. базисного года

Затраты труда					Расчетная выработка одного рабочего, руб/чел.
УНТ. чел.-дн.	трудоемкость, чел.-дн. гр. 3×гр. 8	$K_{нв}$	трудоемкость с $K_{нв}$ чел.-дн. гр.7/гр.8	доля, гр.9/итого гр. 9	
6	7	8	9	10	11
0,976445	2 408 460	1,563	1 540 921	0,093914	2 122,237
0,811062	1 092 801	1,393	784 495	0,047812	720,020
5,290160	190 848	1,563	122 104	0,007441	114,859
2,300367	1 258 301	1,385	908 521	0,055371	597,038
0,019760	335 070	1,512	221 607	0,013506	159,875
0,069059	111 392	1,525	73 044	0,004451	108,130
0,110600	98 136	1,488	65 952	0,004019	25,060
0,194680	720 032	1,525	47 234	0,002878	35,734
0,091621	163 269	1,558	104 794	0,006386	68,219
2,075605	28 255	1,512	18 687	0,001138	12,762
0,267165	187 016	1,525	122 633	0,007474	96,064
0,278137	218 059	1,525	142 990	0,008714	116,252
5,515589	110 312	1,525	72 336	0,004408	40,607
1,237260	117 911	1,558	75 681	0,004612	27,380
—	6 390 862	—	4 300 999	0,262124	4 244,237
55,175539	1,491	9990140	0,608881	0,608881	3 819,385
—	21 286 161	—	14 291 139	0,871005	8 063,622
—	485 966	—	325 933	0,019865	—
1,3	313 667	1,491	210 374	0,012821	137,599
1499×1 000××0,4/3,48	172 299	1,491	115 559	0,007044	21,115
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1 059,728
92907×1 000××0,1/3,48	2 669 741	1,491	1790571	0,109130	1 313,810
	24 441 868		16407643	1,0	10 695,874

$C^{(p)}_{nqp}$=70710 чел. (16407643:232,04)

=10596 руб. (749251:70710)

дительность труда ΔW_{nqp}=(10596—11207/11207=—0,054(—5,4%)

Расчет укрупненных нормативов расхода сопряженных ресурсов

Номер группы ресурса	Наименование основных материальных ресурсов	Потребность на годовой объем работ базового года по нормам	Сметная стоимость	Затраты труда	Укрупненные нормативы	
			на объем СМР по группам основного материального ресурса		УНР, руб., гр. 4/гр. 3	УНТ, чел. дн. гр. 5/гр. 3
1	2	3	4	5	6	7
01	Сборный железобетон и бетон, м³	2 886 739	175 640	3 063 850	60,843740	1,0611353
02	Монолитный железобетон и бетон, м³	1 522 118	57 527	1 341 882	37,794047	0,881589
03	Металлоконструкции, т	69 379	15 637	385 937	225,385203	5,562735
04	Кирпич разный, тыс. шт.	742 326	57 296	1 822 435	77,184418	2,455033
05	Материалы рулонные кровельные, м²	27 062 698	18 060	590 234	0,667339	0,0218099
06	Материалы синтетические для пола, м²	1 530 378	7 270	116 012	4,750460	0,091112
07	Плитка облицовочная керамическая, м²	7 002 368	14 714	810 953	2,101289	0,115811
08	Паркет, м²	1 638 662	11 194	350 181	6,831183	0,213699
09	Стекло разное, м²	1 660 118	4 500	161 638	2,710650	0,097365
10	Листы асбоцементные, тыс. усл. плиток	5 202	346	11 918	66,512879	2,291041
11	Блоки оконные, м²	766 387	7 443	217 358	9,711803	0,283613
12	Блоки дверные, м²	665 159	6 981	196 396	10,495235	0,295261
13	Доски пола, м³	22 855	3 289	138 374	143,907241	6,054430
14	Нефтебитум, т	113 042	2 309	147 690	20,426036	1,306505
15	Прочие работы — всего, тыс. руб.	—	205 684	13 630 782	—	66,270501
	Всего прямые затраты	—	587 890	22 985 640	—	—

Примечание. УНР — укрупненный норматив объема строительно-монтажных работ; УНТ — укрупненный норматив затрат труда.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3
2. Классификация факторов, влияющих на производительность труда 7
3 Комплексное планирование прироста производительности труда . 12
4. Комплексный анализ выполнения плана по приросту производительности труда 20
5. Оценка резервов прироста производительности труда 23
6. Формирование и применение укрупненных нормативов сопряженных ресурсов (материальных, трудовых, финансовых) 28
Приложение 1. Примерный перечень группировки мероприятий по факторам 36
Приложение 2. Расчетные формулы определения пофакторного условного высвобождения численности работников, занятых на строительно-монтажных работах (СМР) и в подсобных производствах (ПП) при планировании (П—Б) 41
Приложение 3. Исходные данные 45
Приложение 4. Расчет задания прироста производительности труда по факторам, влияющим на показатель выработки на уровне аппарата министерства, и распределение по структурным подразделениям . 49
Приложение 5. Расчет задания прироста производительности труда по факторам, влияющим на показатель выработки на уровне аппарата треста, комбината, объединения 56
Приложение 6. Расчет задания прироста производительности труда по факторам, влияющим на показатель выработки на уровне строительного управления 68
Приложение 7. Расчетные формулы определения пофакторного условного высвобождения численности работников, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, при учете (Ф—Б) 76
Приложение 8. Расчет резервов прироста производительности труда 82
Приложение 9. Распределение Стьюдента значений квантелей $t_{0,025}$ при вероятности $(1-\alpha)$ и степени свободы $\nu=h-1$ (выписка) . . . 83
Приложение 10. Расчет структуры строительно-монтажных работ и нормативной условно-чистой продукции, затрат труда, среднесписочной численности рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, их расчетной выработки (в объеме строительно-монтажных работ) . 85
Приложение 11. Расчет структуры строительно-монтажных работ, затрат труда, среднесписочной численности рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, и их расчетной выработки (в объеме строительно-монтажных работ) 87
Приложение 12. Расчет укрупненных нормативов расхода сопряженных ресурсов 88

gost.e-ecolog.ru