

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по разработке раздела
"ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ
НА ГОДОВУЮ (ДВУХЛЕТНЮЮ) ПРОГРАММУ
СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ"
в составе курсового и дипломного проектов

*для студентов строительных и экономических специальностей
дневной и заочной форм обучения*

Методические указания разработаны в соответствии с требованиями строительной организации к строительству объектов.

Методические указания содержат теоретические аспекты рассматриваемого вопроса, устанавливают структуру, содержание и последовательность выполнения раздела, включают пример разработки документации.

В процессе реализаций курсового проекта осуществляется проработка основных вопросов, решаемых отделами инженерной подготовки СУ (треста).

При подготовке указаний использован опыт и ранее разработанные методические материалы кафедры менеджмента.

СОСТАВИТЕЛИ: Обухова И.И., к.э.н., доцент
Павлючук Ю.Н., д.т.н., профессор
Радчук А.П., к.т.н., профессор
Кузьмич П.М., к.т.н., доцент
Кривицкая Т.В., ст. преподаватель

РЕЦЕНЗЕНТ: Заместитель главного инженера, начальник отдела
подготовки производства ОАО «Строительный трест №8»
Минюк Павел Тихонович.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Общие положения

В соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-161-2009 при подготовке проектной организации к строительству объектов должно быть обеспечено ланомерное развертывание строительного-монтажных работ и взаимовязка всех участников строительства.

В этой связи целесообразно разрабатывать проект организации работ (ПОР) а годовую программу работ строительного-монтажной организации.

Строительное управление (ПМК) обладает определенной производственно-финансовой самостоятельностью и является основным звеном строительного производства.

Главной задачей СУ является строительство и своевременный, согласно лановым заданиям, ввод объектов в эксплуатацию. Решению этой важнейшей задачи должна быть подчинена производственно-хозяйственная и организационно-экономическая деятельность строительного управления.

Наиболее эффективной формой подготовки к строительству объектов, обеспечивающей увязку общих задач строительного управления с частными задачами по отдельным объектам, является разработка проекта организации работ строительного управления (ПОР).

Состав и содержание документации определяется в зависимости от специфики деятельности строительных организаций, сложности проектов, способов планирования, используемых экономико-математических методов и средств вычислительной техники и других условий.

В состав ПОР могут входить следующие документы:

- сводный календарный план (СКП) работы строительной организации на планируемый период. В нем устанавливаются последовательность и сроки почного выполнения работ, их взаимная увязка, обеспечивающие полную загрузку и ритмичную работу бригад в плановом периоде;
- проекты производства работ по отдельным объектам, включенным в годовую программу подрядных работ;
- ведомости потребности в материалах по объектам и исполнителям по календарным периодам;
- планы освоения денежных средств по объектам, исполнителям, календарным периодам;
- проекты производства работ по бригадным комплексам согласно сложившейся специализации подрядных бригад.

Увязка основных документов и последовательность их разработки предусмотрена на рисунке 1.

На первом этапе составляются безразмерные укрупненные сетевые модели зведения объектов, включенных в годовую программу работ (рисунок 2). Перед началом разработки сетевой модели необходимо тщательно изучить объем-планировочные и конструктивные решения объектов, выделить участки, зачатки, секции для организации совмещенного выполнения процессов. Сетевая модель разрабатывается без привязки к календарю.

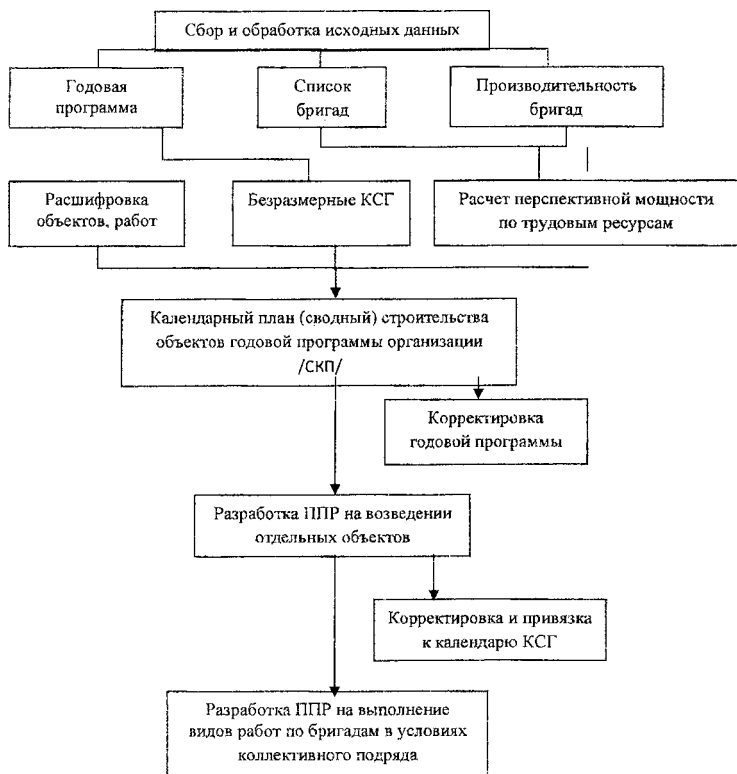


Рисунок 1 – Блок-схема разработки основной документации по организации работ на годовую программу строительного управления

На втором этапе разрабатывается документация по организации работ на годовую программу организации и, на ее основе, график движения бригад. В нем устанавливаются конкретные исполнители по спецпотокам и объектам, сроки начала и окончания работы бригад на объектах, их продолжительность, обеспеченность трудовыми ресурсами. При этом следует иметь в виду, что строительство каждого объекта является частью программы подрядных работ строительной организации и должно быть увязано с другими объектами. Начало выполнения каких-либо работ на объекте зависит от окончания аналогичных работ на других объектах.

На третьем этапе осуществляется корректировка и привязка ранее разработанных сетевых моделей объектов с конкретным сроком и исполнителем согласно сводному календарному плану работы.

На четвертом этапе разрабатываются организационно-технологические документы, планирующие деятельность подрядных бригад генподрядной (субподрядных) организаций на объектах.

1.2 Цели и задачи разработки раздела ПОР в курсовом и дипломном проектах

Основной целью курсового проекта является закрепление студентами теоретических знаний в области организации, планирования и управления строительным производством.

В процессе работы над проектом приобретаются практические навыки в решении конкретных задач подготовки строительного производства:

- расчета перспективной мощности строительной организации по имеющимся трудовым ресурсам и оценки сбалансированности плана подрядных работ с мощностью;
- разработки документации по организации работ на годовую программу строительной организации;
- разработки основных документов проекта производства работ по строительству отдельного объекта;
- планирования деятельности подрядных бригад путем составления календарного плана производства бригадного комплекса работ, определения нормативов затрат труда и заработной платы бригады на укрупненный измеритель, расчета состава бригады и формирования месячных заданий.

1.3 Состав, содержание и последовательность выполнения раздела «ПОР строительного управления»

Проект организации работ строительного управления разрабатывается в сокращенном объеме по сравнению с реальным проектом.

На основании выданных (или подобранных в период производственной и преддипломной практик) данных разрабатывается документация по организации работ на годовую программу работ строительной организации и такой последовательности:

1. Формирование первоначального варианта годовой программы подрядных работ организации по исходным данным.
2. Характеристика объектов, включенных в годовую программу.
3. Формирование специализированных потоков и расчет перспективной мощности по трудовым ресурсам.
4. Расшифровка работ по объектам и оценка сбалансированности мощности с программой.
5. Построение календарного плана (сводного) на строительство объектов годовой программы.
6. Корректировка годовой программы подрядных работ строительной организации с учетом решений СКП.
7. Разработка ППР на возведение отдельного объекта в составе, предусмотренном методическими указаниями кафедры.
8. Графическое оформление проекта.

1.4 Указания по разработке отдельных документов ПОР

1.4.1 Формирование годовой программы подрядных работ строительного управления

При выполнении этого раздела следует учитывать, что годовая программа работ является основным документом, определяющим количество объектов, на которых будут выполняться работы в течение планируемого периода, сметную стоимость работ, сроки ввода объектов в эксплуатацию. Студент выполняет функцию ответственного исполнителя на уровне главного инженера. Годовую программу в курсовом проекте по строительному подразделению формируют из 10-15 объектов согласно варианту задания либо применяют по реальным данным строительной организации.

Программа подрядных работ формируется в 2 этапа. На 1-м этапе разрабатывается ее исходный вариант и оформляется в виде таблицы 1 (приложение 2). На II этапе производится ее корректировка по результатам решений СКП и принимается окончательный результат.

1.4.2 Характеристика объектов, включенных в годовую программу подрядных работ

По каждому объекту, включенному в программу подрядных работ, выполняется краткая характеристика объемно-планировочных и конструктивных решений, дается характеристика технико-экономических показателей (табл. 2, 3 приложения 2).

1.4.3 Формирование специализированных потоков и расчет перспективной мощности строительной организации по трудовым ресурсам

Весь перечень работ, выполняемых в процессе возведения объектов, распределяется за соответствующими специализированными потоками, что обеспечивает углубление специализации бригад и повышение производительности труда. Допускается выполнение бригадами работ, не свойственных основной специализации.

Распределение работ между спецпотоками рекомендуется принимать по данным приложений либо по реальным данным организации.

Для выполнения предусмотренных программой подрядных работ по каждому объекту выделяется определенное количество бригад (по заданию руководителя проекта) соответствующей специализации, задается списочный состав по каждой бригаде и достигнутая производительность труда в стоимостном исчислении (рублях на 1 чел.-день).

Студент должен четко представлять структуру трудовых ресурсов, уметь рассчитать производственную мощность каждой бригады, специализированного потока, всей строительной организации. Расчет выполняется в табличной форме (см. таблицу 4 приложения 2 к данным методическим указаниям). Он производится в следующей последовательности:

1. Устанавливается количество бригад, звеньев, их специализация, списочный состав и достигнутая производительность труда (согласно заданию или

фактическим данным, собранным в период работы на производственной практике). Данные заносятся в таблицу 4; графы 1;2;3;4;7 (приложение 2).

2. Расчетный состав каждой бригады определяется с применением коэффициентов невыходов (K_n , учитывающих потери рабочего времени по различным причинам (отпуска, неявки с разрешения администрации и т. д.)

$$N_p^i = N_c^i - \frac{N_c^i - K_n}{100}, \quad (1)$$

где N_p^i - расчетное количество рабочих в i -й бригаде;

K_n - коэффициент невыходов по j -му спецпотоку в % (принимается по рекомендациям таблицы 5 или реальным данным и заносится в графу 5 таблицы 4 приложения 2).

3. Планируемая выработка (производительности труда) на 1 человеко-день по каждой бригаде определяется по формуле (2) и заносится в таблицу 4 гр. 9.

$$B_{n.l}^i = B_\delta^i \cdot K_n, \quad (2)$$

где $B_{n.l}$ - планируемая производительность i -й бригады в рублях на 1 человеко-день;

B_δ - достигнутая за прошедший период выработка i -й бригады в рублях на 1 человеко-день принимается по таблице 4 графы 6,8 приложения 2 или реальным данным;

K_n - планируемый рост производительности труда в %.

В конкретных условиях K_n рассчитывается по организационно-техническим мероприятиям с учетом заданий.

(В курсовом проекте принимается $K_n = 1 + (3+6)\%$, в дипломном - реальный, по данным организации).

4. Планируемая дневная производительность бригады графа 2, таблицы 4 определится как произведение планируемой производительности графа 10 на расчетное количество рабочих в бригаде графа 7:

$$B_{n.l}^{6p} = B_{n.l}^i \cdot N_p, \quad (3)$$

5. Перспективная годовая мощность бригады (заносится в графу 12, таблицы 4 определяется как произведение дневной производительности бригады графа 2 на число рабочих дней в году (приложение 2):

$$M_{200} = B_{n.l}^{6p} \cdot T \quad (4)$$

где $T = 255 - 264$ (рабочих дней в году).

6. Определяется мощность каждого спецпотока и мощность строительной организации посредством суммирования годовой мощности бригад графа 12, входящих в спецпоток и принадлежащих данному строительному управлению.

1.4.4 Расшифровка работ по каждому объекту на планируемый период и оценка сбалансированности мощности с программой

План освоения денежных средств по каждому объекту представляет собой совокупную сметную стоимость строительно-монтажных работ, которые необходимо выполнить по объекту в планируемом году.

Определяются виды работ, которые необходимо выполнить по каждому объекту, производится их группировка в комплекс работ (КР) и укрупненные конструктивные элементы (УКЭ) и рассчитывается стоимость. Объединение отдельных работ в УКЭ и КР осуществляется с учетом соответствия специализации бригад (потоков) характеру выполняемых работ.

Полная сметная стоимость общестроительных работ m объекту принимается за 100 %, а сметная стоимость отдельных работ определяется через удельное соотношение стоимостных затрат в %. Величину удельных соотношений в % рекомендуется принимать согласно приложению 3. Поскольку по каждому объекту задаются сроки ввода (или указывается, что объект заделанный), необходимо установить виды работ, которые осталось выполнить по объекту или следует начать в плановом периоде. Суммарная стоимость работ, которые необходимо выполнить по объекту, должна быть равна плановой величине освоения капитальных вложений (таблица 1). Расчет выполняется в табличной форме. Затем сопоставляются результаты расчета мощности строительной организации по трудовым ресурсам с планируемыми объемами работ. Оценка реальной сбалансированности программы с мощностью выполняется путем сопоставления данных расчета перспективной мощности строительной организации в разрезе спецпотока таблица 4 с доведенным планом освоения денежных средств по комплексным процессам каждого объекта таблица 6. Результаты анализа заносятся в таблицу 7, в которой определяются при необходимости избыток или дефицит трудовых ресурсов по каждому спецпотоку.

1.4.5 Разработка комплексных сетевых графиков (КСГ) строительства объектов, включенных в годовую программу работ строительной организации

Безразмерные сетевые модели в реальных условиях составляются только на очень большие объекты. Принципиально для простых и средней сложности объектов общая технологическая взаимоувязка работ может быть выполнена в виде линейных графиков. Нормальная технология производства СМР может быть принята согласно рисунку 2.

В курсовом проекте сетевая модель составляется только на "основной" объект (выделяемый руководителем). На основе изучения объемно-планировочного и конструктивного решения объекта намечаются захватки, выделяются укрупненные комплексные процессы и составляется сетевая модель.

Возможны два подхода к разработке КСГ. В первом случае безмасштабный график на отдельный объект разрабатывается до составления сводного календарного плана и все принятые зависимости между работами КСГ должны быть отражены на СКП.

Во втором случае КСГ разрабатывается после составления календарного плана работ строительного управления с учётом принятого графика работы бригад и наличных мощностей. Рекомендуется в курсовом (дипломном) проекте применять второй способ, как нашедший наибольшее распространение в реальных организациях.

1.4.6 Построение сводного календарного плана работы строительной организации

При решении этого вопроса следует так распределить бригады, чтобы обеспечить выполнение имеющимися трудовыми ресурсами намеченных программой объёмов работ по каждому объекту в установленные сроки с минимальным привлечением внешних исполнителей.

На вычерченную основу календарного плана (приложение 1) наносится количество бригад по спецпотокам с показателями по каждой бригаде (спецпотоки разделяются утолщёнными линиями). Внутри каждого спецпотока после перечня заданных бригад оставляется одна свободная зона для графического изображения работ привлекаемых бригад. Календарная шкала охватывает год (255÷264 рабочих дня) и вычерчивается по стандартной форме (год может быть календарным или текущим).

Календарный план может быть разработан в автоматизированном режиме с использованием одной из систем управления проектами (СУП) Time Line, Spider Project [3,4].

Указанные приложения можно запустить из сетевых приложений. Расположены они в разделе «Задачи кафедры ЭиОС».

Расчёт и построение сводного календарного плана работы строительного подразделения удобнее начинать с расписания движения бригад ведущего специализированного потока (имеющего наибольшую стоимость работ.) Как правило, это поток каменщиков-монтажников, исполняющих каменно-монтажные работы по возведению коробок надземной части зданий. Распределение и закрепление бригад осуществляется по приоритету ввода, т. е. вначале на объекты, возводимые в I квартале (при наличии объёма работ), затем на объекты II квартала и т. д. Определив продолжительность возведения коробки и установив дату окончания работ бригад (бригады) на объекте, следует оценить оставшееся до ввода время для выполнения остальных работ. После окончания возведения коробки до ввода объекта в эксплуатацию, в зависимости от объекта, время выполнения оставшихся работ должно быть не менее 2÷4 месяцев.

Один из способов описан в примере расчёта – приложение 1.

1.4.7 Графическое оформление раздела

На листе графической части проекта изображается календарный план (сводный) работ строительной организации и документация, предусмотренная (1; 2), кроме того, по требованию руководителя проекта может быть вычерчен годовой график движения одной из бригад по объектам СУ.

2. ПРИЛОЖЕНИЯ.

2.1 Приложение 1

Пример расчёта мощности строительного управления и разработки документации по организации работ на годовую программу СУ-2.

Календарный план (сводный) строительства объектов годовой программы разработан для генподрядного строительного управления с целью увязки в еди-

ном комплексном потоке работы всех бригад на объектах. На нём отражены также последовательность включения в поток и общие сроки работы на объектах СУ-2 субподрядных организаций:

- 1) СУ-1 - управление работ нулевого цикла,
- 2) СУ-3 - управление отделочных работ,
- 3) СУ-4 - управление "Сантехмонтаж",
- 4) СУ-5 - управление "Электромонтаж и слаботочные сети".

2.1.1 Исходные данные

1. Программа подрядных работ СУ-2 на год (таблица 1)¹

¹Примечание: План СМР на год и остаток СМР по задельным объектам на следующий год приведён ориентировочно и может подвергаться корректировке в процессе разработки ПОР.

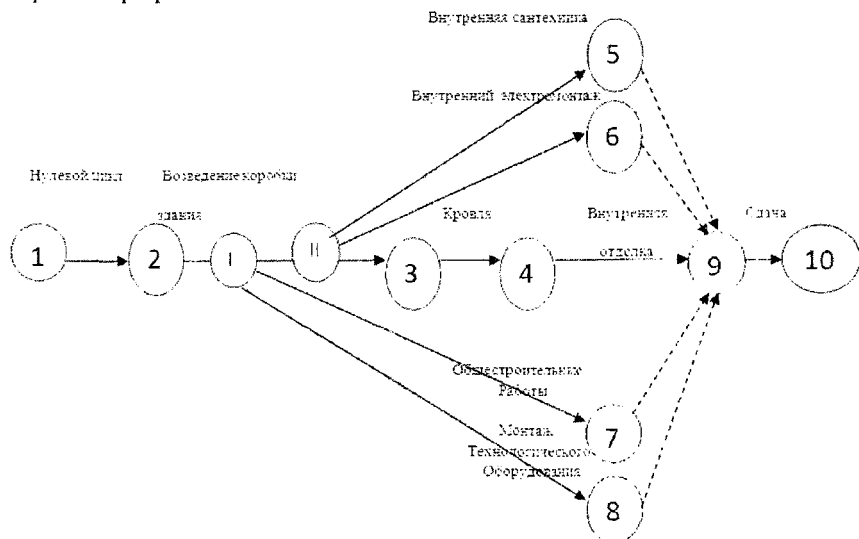


Рисунок 2 – Укрупненная сетевая модель возведения промышленного здания

Примечания: 1. Модель может быть использована при строительстве жилых и общественных зданий; в этом случае монтаж технологического оборудования на ней не отражается (работе 1-8).

2. Полусобытия I и II могут обозначать завершение работ по возведению 5-6 этажей (для зданий высотой 9 этажей и выше); окончание их на 1-2 захватках (при строительстве многосекционных зданий - жилых и несложной конфигурации общественных) и т. п.

2.1.2 Анализ программы подрядных работ СУ-2 на год позволяет разбить все объекты на 3 группы:

I - переходящие с первого года объекты, подлежащие вводу в следующем году.

№ I - ввод в III квартале первого года.

- № 3 - ввод в IV квартале первого года.
- №5 - ввод в III квартале первого года.
- № 11 - ввод в I квартале первого года.
- № 12 - ввод во II квартале первого года.

II - Объекты, начинаемые строительством и подлежащие вводу в эксплуатацию в первом году.

№ 2 - ввод в IV квартале первого года.

III - Задельные объекты, подлежащие вводу в следующем году, в т. ч.

IIIа - переходящие с прошлого планового периода, предшествующего года.

№ 10 - на текущий год выполнен объём СМР 2394,0 тыс. руб.

IIIб - объекты, начинаемые строительством в текущем году, №4, №6, №7, №9, №13, №14, №15.

По задельным объектам объём СМР на текущий год устанавливается исходя из возможностей бригад (наличных ресурсов).

2.1.3 Характеристика объектов, выполненная по данным паспортов типовых проектов, приведена в таблицах 2, 3 приложения 2

2.1.4 Формирование специализированных потоков для выполнения годовой программы работ

В соответствии с характером СМР на объектах (приложение 1) и сложившимся профессиональным составом бригад генподрядного и субподрядных СУ принимается следующий состав работ спецпотоков (по исполнителям, бригадам):

1. Работы нулевого цикла – специализированные бригады СУ-1 (коды 111, 112, 113).

2. Возведение коробки зданий -- комплексные бригады монтажников и каменщиков СУ-2 (коды бригад: 221,222, 223, 224, 225, 226).

3. Общестроительные послемонтажные работы – комплексные бригады плотников и бетонщиков СУ-2 (коды бригад: 231, 232,233, 234).

4. Кровельные работы – специализированные бригады кровельщиков СУ-2 (коды бригад: 241, 242).

5. Отделочные работы – комплексные бригады штукатуров, маляров, столяров, облицовщиков СУ-3 (коды бригад: 352, 351, 353,354, 355).

6. Внутренние сантехнические работы -- специализированные бригады сантехников СУ-4 (коды бригад:461,462).

7. Внутренние электромонтажные и слаботочные работы -- специализированные бригады электриков (коды бригад: 571,572).

Примечания:

1. В кодах бригад 1-я цифра соответствует номеру СУ, 2-я - номеру спецпотока, 3-я номеру бригады, Например:

572- 2-я бригада СУ-5, выполняющая работы 7-го спецпотока- электромонтажные.

2. Монтаж оборудования общежитий и объектов соцкультбыта выполняют общестроительные бригады генподрядчика и отделочники. В случае необходимости (при строительстве промышленных, сельскохозяйственных объектов) следует вводить спецпоток № 8 и соответствующих исполнителей СУ-6 «Проммонтаж».

Численный состав бригад для спецпотоков принимается по данным графы 8 в таблица 4.

2.1.5 Расчет перспективной мощности специализированных потоков по трудовым ресурсам выполнен в таблице 4

2.1.6 Для оценки сбалансированной мощности строительного управления с программой работ СУ-2 на текущий год выполняется расшифровка работ по каждому объекту на планируемый период (таблица 6)

В качестве исходных данных для её составления служат: программа подрядных работ СУ-2 на текущий год (таблица 1 приложение 2), характеристика объектов годовой программы (таблицы 2,3 приложение 2), принятый состав спецпотоков и показатели соотношения сметной стоимости УКЭ и КР в % от сметной стоимости СМР (приложение 3).

Результаты расчетов сводятся в таблицу 6, где производится расчет объемов работ, выполненных на объектах на 01.01 текущего года согласно стоимости УКЭ и КР и принятой последовательности их выполнения, а также определяются объемы работ спецпотоков, планируемых на текущий год. Например, по объекту №1 (общежитие 5-эт. на 422 места) на 01.01 текущего года выполнен объем СМР 3987,2 тыс. руб.

По расшифровке работ определяем, что это работы нулевого цикла, возведение коробки здания, общестроительные работы. Оставшиеся работы переходят на текущий год (таблица 6). Расшифровка работ производится на основе нормальной технологии производства СМР на объектах, заложенной в типовой укрупненной сетевой модели (рисунок 2).

Итоговые подсчеты по таблице 6 показывают плановые объемы СМР по спецпотокам, приходящимся на текущий и последующий годы. Они служат основой для сравнительного анализа перспективной мощности спецпотоков с плановыми заданиями (таблица 7).

Результат анализа позволяет выявить избыток трудовых ресурсов по работам нулевого цикла (СУ-1), сантехнике (СУ-5), электрике (СУ-6), а также кровельным работам, выполняемым собственными силами генподрядчика (СУ2).

Примечание: Порядок заполнения граф таблицы 4.

- расчётный состав бригады (графа 8) определяется путём деления списочного состава (графа 6) на коэффициент, соответствующий графе 7 ($1+K_{нев}$), например: для бригады 222:

$$N_{рас} = 21 \text{ чел.} / 1,07 = 20 \text{ чел.};$$

- плановая выработка в бригаде (графа 2) определяется путём умножения достигнутой выработки (графа 9) на коэффициент, соответствующий графа 10 ($1+K_{произв.}$), например: для бригады 222:

$$V_{план.} = 700 \text{ } \frac{\text{руб.}}{\text{чел.-д.}} * 1,05 = 735 \text{ руб./чел.-д.};$$

- плановая производительность бригады (графа 12) определяется произведением плановой выработки (графа 11) на расчётный состав (графа 8), например: для бригады 222:

$$P_{план.} = 735 \text{ руб./чел.-д.} * 20 \text{ чел.} = 14700 \text{ руб./день};$$

- годовая мощность бригады (графа 13) определяется исходя из среднего количества рабочих дней в году $T=264$ дня и плановой её производительности. Для бригады 322:

$\Pi_{\text{год}}=14700 \text{ руб.} * 264 \text{ дня} = 3880800 \text{ руб.};$

- годовая мощность спецпотоков и СУ определяется суммой соответствующих мощностей по бригадам, входящим в спецпоток, и спецпотокам каждого СУ.

Дефицит (недостаточное количество) рабочих кадров наблюдается по спецпотокам общестроительных работ (СУ-2), а также внутренней отделки, выполняемой субподрядчиком (СУ-3).

Используя результаты анализа, принимаем следующие меры для достижения сбалансированности плана по показателю трудовых ресурсов: (см. таблицу 7).

Бригады 111 и 112 СУ-1 по выполнению работ нулевого цикла при недостатке фронта работ будут использоваться на резервных объектах другого генподрядчика (в приложении 1 эти работы показаны волнистыми линиями).

На спецпотоке 2 по возведению коробок зданий образовался излишек трудовых ресурсов. Сбалансированность здесь достигается путем корректировки плана СМР в сторону увеличения (полностью выполняются работы спецпотока на объекте № 4 и увеличивается объем СМР на объекте №13).

Дефицит мощности на общестроительных работах частично ликвидируется за счет использования бригад № 241 и № 242 кровельщиков, имеющих смежные профессии (на календарном плане переход бригад кровельщиков и состав общестроительной бригады № 231 показан сплошными стрелками, момент подключения к бригаде дополнительных рабочих показан полу событиями). Оставшийся дефицит ликвидируется за счет корректировки плановых объемов СМР в сторону уменьшения.

Дефицит в внутренней отделке ликвидируется путем привлечения бригады отделочников из СУ-3, не предусмотренной ранее заключенным договором субподряда.

Бригады сантехников и электриков, для которых недостаточен фронт работ в СУ-2, используются на объектах других генподрядчиков.

2.1.7 Разработка сводного календарного плана работ СУ-2 на текущий год

Основные принципы увязки работы бригад на объектах:

– непрерывная загрузка бригад в течение года на объектах СУ-2 (бригады субподрядчиков при отсутствии фронта работ могут работать и на объектах других СУ); на календарном плане это показано волнистой линией;

– преимущественное сохранение количества рабочих в бригадах (в крайних случаях допускается переброска рабочих из одних бригад генподрядчиков в другие; на календарном плане это показано полу событиями и сплошными стрелками, и нашем примере предусмотрен переход рабочих из бригад № 241 и № 242 в бригаду № 231);

– бригады генподрядчика должны полностью использоваться на объектах данного СУ; в случае необходимости в программу дополнительно включаются объекты, ранее не предусмотренные; и программа подрядных работ корректируется в сторону увеличения (см. объекты № 6,7,10);

– при недостаточной мощности бригад генподрядного СУ и невозможности создания новых бригад допускается соответственно уменьшение плановых объемов их работ в программе; это необходимо выполнять, в первую очередь, на занятых объектах, чтобы не сорвать план ввода. В нашем примере такая корректировка производилась на объектах №9,13,14;

– если недостаточна мощность субподрядных бригад, выделенных для работы на объекте СУ-2, работы выполняются силами привлеченных бригад по дополнительному договору. В нашем примере привлеченная бригада отделочников работает на объекте ГЗ;

– для ускорения выполнения отдельных видов работ с целью сохранения нормативных сроков строительства объектов допускается работа на объекте нескольких одноименных бригад (2-3), если это позволяет фронт работ. Например, общестроительные работы на 6-8 секционных объектах № 8,10,3 выполняются двумя бригадами, работающими в разных секциях;

Следует помнить, что количество бригад, принятых для спецпотока по возведению коробки здания определяет количество монтажных кранов. Поэтому здесь применять работу 2-х бригад можно лишь в тех случаях, когда фронт работ допускает работу 2-х кранов (8-секционные жилые дома, объекты соцкультбыта сложной конфигурации, общежития большой ширины и т. д. - объекты № 10,3,9 и т. д.)

Сводный календарный план разрабатывался в такой последовательности:

– вначале увязывалась работа генподрядных бригад на переходящих объектах в соответствии с их сроками ввода: I квартал, II квартал, III квартал, IV квартал. Для этого в программе должно быть достаточное количество отдельных объектов различной степени готовности, потому что все генподрядные бригады должны быть обеспечены работой на объектах СУ-2;

– затем к работе генподрядных бригад на переходящих объектах привязываются послемонтажные субподрядные бригады в количестве, обеспечивающем заданные сроки ввода. Следует совмещать по времени работу бригад на объектах, руководствуясь укрупненным сетевым графиком (рисунок 2);

– начало работы генподрядных бригад на основных и занятых объектах зависит от окончания её на переходящих. В соответствии с этим привязываются к работам генподрядных бригад субподрядчики, выполняющие "нулевой цикл". Их количество зависит от нормальных сроков строительства объектов и величины фронта работ;

– в результате построения сводного календарного плана определяются откорректированные значения объемов работ по объектам и спецпотокам. Составляется окончательный вариант программы подрядных работ, в котором должны быть обязательно сохранены плановые сроки ввода объектов и объемы работ, выполненные на переходящих объектах (таблица 9 приложение 2).

Разработку сводного календарного плана удобно выполнять, пользуясь рабочей таблицей 7.

Рекомендуется при изображении спецпотока по какому-то объекту на СКП соответствующий объем работ в таблице 8 вычеркнуть. Здесь же надо отражать выполненные и оставшиеся объемы работ по спецпотокам, чтобы правильно распорядиться мощностью соответствующих бригад.

Для справок и сравнения в рабочей таблице приводятся сведения о сроках и продолжительности строительства.

По результатам расчетов сводного календарного плана производится корректировка программы подрядных работ по занятым объектам. Принятый вариант программы, сбалансированный с мощностями бригад.


При построении линейного графика срок работы бригад на объекте определяется по формуле:

$$t = \frac{C_{\text{спецпотока}}}{P_{\text{бриг}}}, \quad (5)$$



$C_{\text{спецпотока}}$ - сметная стоимость работ спецпотока, отдаваемая для выполнения данной бригаде, рублей;

$P_{\text{бриг}}$ - плановая производительность бригады, руб./день;


2.1.8 Элементы СКП

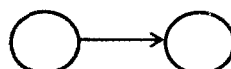
 — событие, показывающее момент окончания или момент начала спецпотока на объекте; внутри события проставляется порядковый номер рабочего дня, $t = 22$ день.


Если спецпоток на объекте начинался в прошедшем или будет заканчиваться в будущем плановом периоде, работа ограничивается событием только с одной стороны (см. спецпотоки бригад № 223, 221, 232, 241 в приложении 1). События, обозначающие сдачу объектов, на СКП заштрихованы.

  — работа спец потока на объекте №2 (над отрезком прямой); продолжительность работы – 66 дней (с 0 по 66 день); количество рабочих - 8 человек; стоимость работы – 35,76 тыс. руб.;

66-8-35,76

 — технологическая зависимость показывает, наличие фронта работ на данном объекте для соответствующего спецпотока; может выходить из события (при полном окончании предыдущего спецпотока) или из полусобытия (при частичном освобождении фронта работ);

 — организационная зависимость, показывающая переход рабочих сводного спецпотока на другой (при наличии смежных профессий);

 — работа субподрядных бригад на объектах, других СУ при отсутствии фронта работ у данного генподрядчика.

2.1.9 На основе результатов расчета СКП и рабочей таблицы 8 разрабатывается окончательный вариант программы подрядных работ (таблица 9)

По результатам расчёта определяется объём работ, который может быть выполнен по генподряду намеченными мощностями всех СУ.

В нашем примере:

$$P_{\text{генподр}} = 5901,468 \text{ тыс. руб.}$$

И объём работ, который может быть выполнен собственными силами СУ-2:

$$P_{\text{с.с}} = 3894,449 \text{ тыс. руб.}$$

Таблица 1 – Программа подрядных работ СУ-2 (Исходный вариант)

№ объекта	Наименование объекта	Сметная стоимость СМР, тыс.руб	Выполнено СМР на 1.01, тыс.руб	План СМР на календарный год,тыс.руб	Ввод объектов (квартал, задел)
1	2	3	4	5	6
1	Общежитие 5-этажное на 422 места	6230	3987,2	2242,8	III
2	5-этажный 60-квартирный жилой дом	2980	-	2980	I У
3	8-9-этажное общежитие на 563 места	9877	1185,2	8691,8	IV
4	9-этажный галерейный 252-квартирный дом для семейных пар	10740	-	5000	Задел 5740
5	5-этажный 8-секционный 110-квартирный жилой дом	6450	4063,5	2386,5	III
6	5-этажное общежитие на 448 мест	7729,5	-	4500	Задел 3229,5
7	9-этажный 6-секционный 108-квартирный жилой дом	10394	-	6000	Задел, 4394
8	9-этажный 6-секционный 108-квартирный жилой дом	11352	3032,7	8319,3	III
9	9-этажный 6-секционный 126-квартирный жилой дом	11536	-	6000	Задел, 5536
10	9-этажный 6-секционный 198-квартирный жилой дом	12264,1	2394	7200	Задел, 2670,1
11	Общественный центр микрорайон на 6000 жителей	4640	3740	900	I
12	Детские ясли-сад на 280 мест	1969,4	1309,7	659,7	II
13	Общеобразовательная школа на 44 класса (1176 уч-ся)	6365,7	-	75	Задел, 561,57
14	9-этажное общежитие для рабочих и служащих на 608 чел.	7740,2	-	245,1	Задел, 7495,1
15	5-этажное общежитие на 418 мест	7729,5	-	618,4	Задел, 7111,1
	Всего:	117997,4	19712,3	56493,6	41791,5

Таблица 2 – Характеристика объектов годовой программы работ

№ п/п	Наименование объекта	Общий строительный объём, м ³	Строит. объём подземной части, м ³	Сметная стоимость, тыс. руб.	Сметная стоимость СМР, тыс. руб.	Трудоёмкость возведения здания, ч.-дн.	Трудоёмкость 1м ³ строй. объёма, чел.дн.	Площадь застройки, м ²	Общая площадь, м ²	Жилая площадь, м ²	Привед. общая площадь, м ²	Рабочая площадь, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Общежитие 5-эт. на 422 места (со стенами из кирпича)	24089	245	6700	6230	17146	0,71	2139	5435	2558	5801	787
2	5 – этажный 60 – квартирный жилой дом с малыми кв.	10854	1558	3010	2980	6709	0,62	761	2337	1263	2444	-
3	8-9 – этажное общежитие на 563 места	34670	476	11297,5	9877	22082	0,636	1787	7279	3478	7279	-
4	Дом 9-этажный галерейный 252-квартирный для малосемейных	35582	450	10860	10740	18621	0,523	1647	9305	4840	9792	-
5	Дом 5 – этажн. 8 – секционный 110-кв. крупнопанельный	23696	3157	6450	6450	12434	0,525	1424	5469	3339	5621	-
6	Общежитие 5 –этажное на 448 мест	30712	3488	8860,8	7729,5	17704	0,576	1780	6242	2792	-	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	9-эт. 6-секц. жилой дом на 108 кв.	36218	248	10739,6	10394	15307	0,423	1525	8305	5547	8952	-
8	9-эт. секц. жилой дом на 108 кв.	41022	5040	11721	11352	16018	0,39	1537	8163	5485	8753	-
9	9-эт. 6-секц. жилой дом на 126 кв.	41439	5093	11906	11536	16096	0,388	1542	8338	5482	8883	-
10	9-эт. 6-секц. жилой дом на 198 кв.	46595,33	164,85	12611,1	12264,1	23441	0,503	1935	11485,46	7016,54	11789,13	-
11	Общественный центр микро- района на 6000 жителей	10450	-	5115	4640	8436	0,807	2488	-	5175	5751	5600
12	Детский ясельный сад на 280 мест	8895	101,3	2371,2	1969,4	5383,02	0,68	1417	2081,3	-	-	1851,4
13	Общеобразоват. школа на 44 класса	37599	594	8414,6	6365,7	11632	0,31	2863	9060	-	-	7630
14	9-эт. общежитие для рабочих и служащих на 608 мест	31654,15	152	9098,4	7740,2	20976	0,66	1312,38	6025,6	3715,48	6714,34	-

Таблица 3 – Характеристика объектов

№ п/п	Наименование объекта	Характеристика конструкций (материал)					Этажность	Размеры в плане (м · м)	Мощность
		фундамент	стены наружные	стены внутренние	каркас здания	кровля			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Общ-е 5-эт. на 422 места	ленточные из сб. ж/б плит	кирпичные	кирпич пичные	-	металлочерепица	5	85,9 x 83,68	422
2.	5-эт. 60-кв. жилой дом с малыми кв.	ленточные сб. бет. и ж/б блоки	кирпичные	кирпич пичные	-	рулонная	5	45,2 x 16,16	60
3.	8-9 эт. общ-е на 563 места	ленточные сб. бет. и ж/б блоки	керамзитобет. силик. кирпич	кирпич пичные сб. ж/б панели	-	рулонная	8-9	49,43x75,08	563
4.	Дом 9-эт. галерейный 252-кв. крупнопанельный для малосемейных	монолит ленточный	2-слойные керамзитобет. панели.	сборные ж/б панели	-	плоская рулонная	9	10,8x115,5	252
5.	Дом 5-эт. 8-секц. 110-кв. крупнопанельный	ленточн. сб. бет. и ж/б блоки	керамзитобет. панели	сборные ж/б панели	-	плоская рулонная	5	11,7x121,7	110
6.	Общ-е 5-эт. на 448 мест	свайн. со сб. ж/б оголовками и фундаментами	крупн. керамзитобет. блоки	крупн. бетонные блоки	-	металлочерепица	5	97,3x16,8	448
7.	9-эт. 6-секц. жилой дом на 108 кв.	ленточн. сб. монолит.	керамзитобет. ж/б панели	сб. ж/б панели	-	рулонная из сб. ж/б кровельных панелей и лотков	9	10,8x116,02	108
8.	9-эт. 6-секц. 108 – кв. жилой дом	монолитн. лент. ж/б	3-х слойные панели с гибкими связями	сб. ж/б панели	-	безрулонная	9	115,92x10,8	108
9.	9-эт. 6-секц. 126-кв. жилой дом.	монолитн., лент., ж/б	3-слойные панели с гибк. св.	сб. ж/б панели	-	безрулонная	9	117,12x10,8	126
10.	9-эт. 8-секц. 198-кв. жилой дом	лент. сб. ж/б плиты	кр.легкобет. блоки	ж/б блоки	-	рулонная	9	144,92x13,2	198
11.	Обществ. центр микрорайона на 6000 мест	свайные с монолит. раст.	кр. ж/б блоки	ж/б панели	сб. ж/б колонны, ригеля	безрулонная	2	54,6x45,6	6000
12.	Детские ясли-сад на 280 мест	монолитный, ленточный	керамзит. панели	сб. ж/б панели	-	плоская рулонная	2	46,8x30,3	280
13.	Общеобразовательная школа на 44 класса, 1176 уч.	сб. ж/б, ленточный	сб. ж/б панели	кирпич пичные	сб. ж/б колонны	рулонная плоская	3	47,4x60,4	1176
14.	9-эт. общежитие для рабочих и служащих	монолитн. ленточн. сб. ж/б блоки	кирпичные	кирпич пичные	-	безрулонные	9	13,2x91,84	608

Таблица 4 – Расчёт перспективной мощности спецпотоков по трудовым ресурсам

Характеристика исполнителя					Списочный состав бригады, чел.	К-т невыхода, %	Расчётный состав бригады, чел.	Достигнутая выработка чел-дн	Рост производительности труда %	Плановая выработка, руб/чел. дн	Плановая про-сть бригады, руб. день	Годовая мощность бригады спецпотока, СУ тыс. руб
Номер спец-потока	Код СУ	Код бригады	Ф.И.О. бригады	Специальность бригады								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	111	Михайлов	специализиров. нулевого цикла	12	6	11	700	6	742	8162	2154,77
		112	Петров	-"-	12	6	11	800	6	848	9328	2462,59
		113	Котов	-"-	9	6	8	730	6	773	5410	1428,24
										Итого спецпотоков:		6045,60
										Итого СУ-1		461,736
2	2	221	Мельник	комплексные монтажные	19	7	18	900	5	945	170,0	4490,64
		222	Тихонов	-"-	21	7	20	700	5	735	14700	3880,80
		223	Григорьев	-"-	23	7	21	800	6	840	17640	4656,96
		224	Смирнов	-"-	21	7	20	900	5	945	18900	4989,60
		225	Сидоренко	комплексные каменщиков	25	7	23	500	5	525	12070	3187,80
		226	Петручик	-"-	30	7	28	700	5	735	20580	5433,12
										Итого спецпотоков:		26638,92
3	2	231	Абрамов	комплексные общестроит.	20	6	19	350	4	364	6916	1825,82
		232	Сахаров	-"-	18	6	17	400	4	416	7072	1867,01
3	2	233	Троян	-"-	20	6	19	450	4	468	8892	2347,49
		234	Кивачук	-"-	25	6	24	450	4	468	11232	2965,25
										Итого спецпотоков:		9005,57
4	2	241	Кирилов	специализиров. кровельщики	11	9	10	540	5	566	566	1494,24
		242	Попов	-"-	12	9	11	590	6	622	6840	1805,76
										Итого спецпотоков:		3300,00
										Итого СУ-2:		38944,49

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	3	351	Сазонова	комплексн. штук.-облиц.	18	9	17	300	6	318	5406	1427,18
		352	Герентьев	маляры, столяры	20	9	18	350	6	371	6678	1762,99
		353	Корж	-"	15	9	14	350	6	371	5194	1371,22
		354	Клёнова	-"	20	9	18	350	6	371	6678	1762,99
		355	Третьяк	-"	24	9	23	350	6	371	8162	2154,76
										Итого спецпоток:	8479,14	
										Итого СУ-3:	8479,14	
6	4	461	Колесов	сантехники	10	7	9	800	5	840	756	1995,84
		462	Кротов	-"	7	7	6	750	5	787,5	4725	1247,40
										Итого спецпоток:	3243,24	
										Итого СУ-4:	3243,24	
7	5	571	Карпов	электрики	8	8	7	700	7	749	5243	1384,15
		572	Силов	-"	6	8	5	650	7	695,5	3477,5	918,06
										Итого спецпоток:	2302,21	
										Итого СУ-5:	2302,21	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Всего по генподряду: 59014,68
 в т. ч. собственными силами: 38944,49
 силами субподрядчиков: СУ-1 6045,60
 СУ-3 8479,14
 СУ-4 3243,24
 СУ-5 2302,21

Таблица 5 – Исходные данные для расчета потребности в трудовых ресурсах

№п/п	Наименование специалистов	Плановая выработка руб./чел.-день	Ориентировочный состав, чел.	Рост производительности труда, %	Потери рабочего времени, %
1	2	3	4	5	6
1	Монтаж нулевых циклов	1200-1600	9-15	До 6	6
2	Каменщик, каменщики-монтажники	1600-2000	17-27	До 7	7
3	Кровельщики, изоляторы	1000-1200	9-15	До 7	9
4	Столяры	700-800	15-20	До 6	5
5	Штукатуры	600-700	25-30	До 8	11
6	Плотники, плотники – бетонщики	900-1100	15-20	До 6	6
7	Облицовщики	800-1000	17-23	До 4	10
8	Паркетчики	800-900	15-20	До 4	5
9	Маляры	700-800	25-30	До 8	9
10	Бригады по прокладке инженерных коммуникаций и благоустройству	1600-2000	7-12	До 7	8
11	Прочие специалисты	700-1000	15-25	До 5	7

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Таблица 6 – Расшифровка стоимости СМР по объектам и спецпотокам

1	Наименование объектов	Ввод	Выполнено	В том числе по спецпотокам						
				работы нулевого цикла	возведение коробки здания	Общестроительные работы	Кровельные работы	Внутр. отделка	Внутр. сан.-тех. работы	Внутр. эл.-монтажные работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Общ-е 5-эт 422 м со стенами из кирпича	III	6230	747,6	1869	1370,6	373,8	1214,8	405,0	249,2
			3987,2 2242,8	744,6 -	1869 -	1370,6 -	- 373,8	- 1214,8	- 405,0	- 249,2
2.	5-эт. 60-кв. жилой дом с малыми кв. со стенами из кирпича	IV	2980	357,6	894	655,6	178,8	581,1	193,7	119,2
			- 2980	- 357,6	- 894	- 655,6	- 178,8	- 581,1	- 193,7	- 119,2
3.	8-9 эт. общежитие на 563 места со стенами из кирпича к ж/б панелей		9877	1185,2	2963,1	2173,0	592,6	1926	642	395,1
			1185,2 8691,8	1185,2 -	- 2963,1	- 2173,0	- 592,6	- 1926	- 642	- 395,1
4.	Дом 9-эт.галерейный 252-кв. крупнопанельный для малосемейных	Задел	10740	859,2	4296	1825,8	537	2255,4	590,7	375,9
			- 5000 (5740)	- 859,2	- 4180,8 (155,2)	- 1825,8	- 537	- 2255,4	- 590,7	- 375,9
5.	Дом 5-эт. 8-секционный ПС-кв. крупнопанельный	III	6450	774	2257,5	1032	451,5	1354,5	354,8	225,7
			4063,5 2386,5	774 -	2257,5 -	1032 -	451,5 -	1354,5 -	354,8 -	225,7 -
6.	Общежитие 5-этажное на 448 мест из крупных блоков (кирпичное)	Задел	7729,5	618,4	3091,8	1314	386,5	1623,2	425,1	270,5
			- 4500	- 618,4	- 3091,8	- 789,8 (524,2)	- (386,5)	- (1623,2)	- (425,1)	- (270,5)
7.	9-этажный 6-секционный жилой крупнопанельный дом на 108 кв.	Задел	10394	831,5	4157,6	1767	519,7	2182,7	571,7	363,8
			- 6000 (4394)	- 831,5	- 4157,6	- 1010,9 (756,1)	- (519,7)	- (2182,7)	- (571,7)	- (363,8)
8.	9-этажный 6-секционный крупнопанельный жилой дом на 108 кв.	IV	11352	908,2	4540,8	1929,8	567,6	2383,9	624,4	397,3
			30327 83193	908,2 -	2124,5 2416,3	1929,8 -	567,6 -	2383,9 -	624,4 -	397,3 -

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9.	9-этажный 6-секционный крупнопанельный жилой дом на 126 кв	Задел	11536 - 6000 (5536)	922,9 - 922,9	4614,4 - 4614,4	1961,1 - 462,7 (1498,4)	576,8 - (576,8)	2422,6 - (2422,6)	634,5 - (634,5)	403,7 - (403,7)
10	9-этажный 6-секционный 198 кв. жилой дом из крупных блоков	Задел	12264,1 2394 7200 (2670,1)	981,1 981,1 -	4905,6 1412,9 3492,7	2084,9 - 2084,9	613,2 - 613,2	2575,5 - 1009,2 (1566,3)	674,5 - (674,5)	429,3 - (429,2)
11	Общественный центр микрорайона на 6000 жителей со стенами из кирпича	I	4640 3740 900	417,6 417,6 -	1624 1624 -	672,8 672,8 -	371,2 371,2 -	1067,2 654,4 412,8	3016 - 3016	185,6 - 185,6
12	Детские ясли-сад на 280 мест со стенами из сб. ж/б	II	1969,4 1309,7 659,7	177,2 177,2 -	689,3 689,3 -	285,6 285,6 -	157,6 157,6 -	453,0 - 453,0	128,0 - 128,0	78,7 - 78,7
13	Средняя школа на 44 класса в крупнопанельном исполнении	Задел	6365,7 - 750 (5615,7)	572,9 - 572,9	2228 - 177,1 (2050,9)	923,0 - 923,0	509,3 - (509,3)	1464,1 - (1464,1)	413,8 - (413,8)	254,6 - 254,6
14	9-этажное общежитие для рабочих и служащих на 608 человек.	Задел	774,02 245,1 (7495,1)	696,6 245,1 (451,5)	2709,1 - (2709,1)	1122,3 - (1122,3)	619,2 - (619,2)	1780,25 - (1750,25)	503,1 - 503,1	309,6 - (309,6)
ИТОГО: Сметная стоимость СМР			110267,9	10050	40840,2	19117,5	6454,8	23284,3	6462,9	4058,2
Выполнено			19712,3	5190,9	9977,2	3367,2	528,8	654,4	-	-
План на год, тыс. руб.			55875,2	4407,6	25947,8	9106,7	2777,5	9335,3	2649,5	1650,8
Остаток следующий на год, тыс. руб.			34680,4	451,5	4915,2	6649,8	3148,5	13294,6	3813,4	2707,4

Таблица 7 – Сравнительный анализ перспективной мощности спешотоков с плановыми объемами СМР.

Показатели	Работы нулевого цикла, общестроительные, электромонтажные работы	Возведение и устройство коробок зданий	Внутренние работы	Кровли	Внутренняя отделка	Сантехработы	Монтажные
1	2	3	4	5	6	7	8
Мощность спешотоков, М, тыс. руб.	6045	26638,92	9000557	3300,00	8479,14	3243,24	2302,21
План СМР, П, тыс. руб.	4407	25947,8	9106,7	2777,5	9335,6	2649,5	1650,8
Баланс, М-П Избыток	+1638,0	+2124,5		+522,5		+593,74	+651,41

Таблица 8 – Рабочая таблица СКП

№ объекта	Краткая характеристика объекта	Сметная стоимость СМР, тыс. руб.	Ввод объекта (квартал, задел)	Норм. прод-сть объекта, мес.	Начало строительства объекта	Объем работ по спец потокам, тыс.руб.						
						Подз. часть	Надз. часть	Общестр. р-ты	Кров. р-ты	Внутр. отд.	Сантехн. р-ты	Электро-мон. р-ты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Общез.	6230	I	12	Предыдущий	747,6	1869	1370,6	373,8	1214,8	405,0	249,2
2	5-эт. КПД	2980	IV	7	Текущий	357,6	894	655,6	178,8	581,1	193,7	119,2
3	8-эт. Общ.	9877	IV	12	Предыдущий	1185,2	2963,1	2173,0	592,6	1926	642	395,1
4	9-эт. КПД	10740	Задел	13	Текущий	859,2	4296	977,2	537	2255,4	590,7	375,9
5	5-эт. КПД	6450	III	8	Предыдущий	774	2257,5	1032	451,5	1354,5	354,8	225,7
6	5-эт. Общ.	7729,5	Задел	8	Текущий	618,4	3091,8	1314	386,5	1623,2	425,1	270,5
7	9-эт. КПД	10394	Задел	8	Текущий	831,5	4157,6	1767,0	519,7	2182,7	571,7	363,8
8	9-эт. КПД	11352	III	9	Предыдущий	908,2	4540,8	1929,8	567,6	2383,9	624,4	397,3
9	9-эт. КПД	11536	Задел	9	Текущий	922,9	4614,4	1961,1	576,8	2422,6	634,5	403,7
10	9-эт. КПД	12264,1	Задел	10	Предыдущий	981,1	4905,6	2084,9	613,2	2575,5	674,5	429,3
11	Общ. цент.	4640	I	11	Предыдущий	417,6	1624	6762,8	371,2	1067,2	3016	185,6
12	Детсаляс.	1969,4	II	9	Предыдущий	177,2	689,3	285,6	157,6	453,0	128,0	78,7
13	Школа	6365,7	Задел	14	Предыдущий	572,9	2228	923,0	509,3	1464,1	413,8	254,6
14	Общ.	7740,2	Задел	121	Текущий	696,6	2709,1	1122,3	619,2	1780,25	503,1	309,6
15	5-эт. общ	7729,6	Задел	8	Текущий	618,4	3091,8	1314	386,5	1623,2	425,1	270,5

Таблица 9 – Программа подрядных работ СУ-2 на текущий год

№п/п	Наименование объекта	Сметная стоимость, тыс. руб.	Выполнено СМР на 1.01, тыс. руб.	План СМР на календ. год, тыс. руб.	Ввод объектов/кварт./
1	2	3	4	5	6
1.	Обшежитие 5-этажное на 422 места / со стенами из кирпича/	6230	3987,2	2242,8	III
2.	5-этажный 60- квартирный жилой дом с малыми квартирами	2980	-	2980	IV
3.	8-9-этажное общежитие на 563 места	9877	1185,2	8391,8	IV
4.	9-этажный галерейный 252-кв. дом для малосемейных	10740	-	6003,8	задел 4736,2
5.	5-этажный 8-секционный 110-кв.дом	6450	4063,5	2386,5	III
6.	5-этажное общежитие на 448 мест	7729,5	-	429,04	задел 3439,1
7.	9-этажный 6-секционный 108-кв. жилой дом	10394	-	525,21	задел 5141,9
8.	9-этажный 6-секционный 108-кв. жилой дом	11352	3032,7	8319,3	IV
9.	9-этажный 6-секционный 126-кв. жилой дом	11536	-	6507,4	задел 5028,6
10.	9-этажный 8-секционный 144-кв. жилой дом	12264,1	2394	6190,8	задел 3679,3
11.	Общественный центр микрорайона на 6000 жителей	4640	3740	900	I
12.	Детские ясли-сад на 260 мест	1969,4	1309,7	659,7	II
13.	Общеобразовательная школа на 44 класса / 1176 уч-ся	6365,7	-	129,45	5071,2
14.	9-этажное общежитие для рабочих и служащих на 608 чел.	7740,2	-	696,6	7043,6
15.	5-эт. общежитие на 418 мест	7729,5	-	618,4	7111,1
	Всего	117997	19712,3	57034,1	41251

ЛИТЕРАТУРА

1. ТКП 45-1.02-295 Строительство. Проектная документация, состав и содержание: — Минск, 2014.
2. Организация строительного производства: ТКП 45-1.03-161 Минск, 2009.
3. Методические указания к выполнению лабораторной работы по теме «Разработка календарного плана и управление ресурсами в ПО Spider Project» по дисциплине «Автоматизация организационно-экономических расчетов» для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» всех форм обучения / П.М. Кузьмич, А.Ю. Хоронжевская, Е.С. Милашук — Брест: БрГТУ, 2014.
4. Методические указания к выполнению лабораторной работы по теме «Разработка календарного плана и управление ресурсами в среде Time Line» по дисциплине «Автоматизация организационно-экономических расчетов» для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» всех форм обучения / П.М. Кузьмич, Е.С. Милашук, А.В. Черноиван — Брест: БрГТУ, 2012.
5. Временный республиканский классификатор основных средств и нормативных сроков их службы.: утв. пост. Министерства экономики Республики Беларусь 21 ноября 2001 г., № 186: в ред. пост. Министерства экономики Республики Беларусь от 07.09.2004 г. /Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. — 2001. - 8/7489.
6. Инструкция о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов: утв. пост. Минэкономики, Минфина, Минстата, Минстройархитектуры 27 февраля 2009 г., № 37/18/6/ Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. - 9.06.2009. - 8/21041.
7. Инструкция по определению сметной стоимости строительства и составлению сметной документации: пост. Минстройархитектуры Республики Беларусь, 3 марта 2007 г., №25: в ред. постановлений Минстройархитектуры от 30 июня 2008 г. №32, от 10 марта 2009 г. №8, от 25 янв. 2010 г. № 1, от 25 мая 2010 г. №11 /Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. — 2008. - №8/17904.
8. Инструкция по определению экономической эффективности использования в строительстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений: СН 509-78. — М.: Госстрой СССР, 1979.
9. Ковалев, В.В. Введение в финансовый менеджмент / В.В. Ковалев. — М.: Финансы и статистика, 2006.
10. Методические указания по определению сметной стоимости строительства: Часть 1: Составление локальных смет, объектных смет и сводного сметного расчета стоимости строительства. — Брест: БрГТУ, 2012.
11. Методические указания по определению сметной стоимости строительства: Часть 2: Составление локальных и объектных сметных расчетов. — Брест: БрГТУ, 2012.
12. Нормы продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Основные положения: ТКП 45-1.03 — 122 — 2008. — Введ. 01.07.2009. — Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь.

13. Пилипенко, В.М. Рекомендации по экономической оценке вариантов модернизации и тепловой реабилитации жилой застройки / ГП НИПТИС, ПИИ П «Белжилпроект» / В.М. Пилипенко, А.П. Пашков, Р.В. Кузмичев. – Минск, 1998.

14. Правила по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов: утв. пост. Минэкономики 31 августа 2005 г., №158 / Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2005. - 8/13184.

15. Сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов РСН 8.06.100 – 2007. – Минск: Минстройархитектуры, 2008.

16. Сборники индексов изменения стоимости, цен и тарифов в строительстве по регионам и в среднем по Республике Беларусь. – Минск: Минстройархитектуры, РНТЦ. Публикуется ежемесячно.

17. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования: ТКП 45 – 2.04 – 43 – 2006. – Введ. 29.12.2006. – Минск: Минстройархитектуры, 2007.

18. Техническая эксплуатация жилых и общественных зданий и сооружений. Порядок проведения: ТКП 45-1.04-14-2006. – Введ. 10.10.2006. – Минск: Минстройархитектуры, 2006.

19. Техническая эксплуатация производственных зданий и сооружений. Порядок проведения: ТКП 45-1.04-78-2007. – Введ. 17.09.2008. – Минск: Минстройархитектуры, 2008.

20. Экономика строительства / Под ред. И.С. Стенанова. – М.: Юрайт, 2003.

21. Сборник нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции №1 НРР 8.03.147-2012. – Введ. 01.01.2012. – Минск: Минстройархитектуры, 2012.

22. Сборник нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции №37: НРР 8.03.101-2012. – Введ. 01.01.2012. – Минск: Минстройархитектуры, 2012.

Спецпоток	Бригада		IV квартал			
	Код бригады	Фамилия бригадира	СЕНТ.	ОКТ.	НОВЯБРЬ	ДЕК.
Наловая шпиль	111	Михайлов	14 85 -11- 696,6		238	
	112	Петров	194		238	
	113	Котов	75 N15 63 - 8 - 340,6		238	29-19-277,6
Коробка задания (надавленной части)	221	Мельник	18- 935,3	221	N13 43-18-721,6	
	222	Тихонов	5,0			
	223	Григорьев	177 N7 87-21- 1534,7			
	224	Смирнов				
	225	Сидоренко	7,9			
	226	Петручик	182 N7 82-26- 1587,6			
Общественные работы	231	Абрамов	1,6		226 N7 239-5-30-275	
	232	Сахаров	7- 848,6			
	233	Троян		201 N5 63-1- 560,2		
	234	Кивачик		220 N9 44-24- 494,2		
Устройство кровли	241	Кириллов	N2 31-10-178,8	201 N9 63-10- 356,5		
	242	Попов	9		239	
Внутренняя отделка	351	Сазонова			242 N9 22-118,9	
	352	Терентьев	88-18-587,6		242 N10 22-146,9	
	353	Корж	5 N8 89-14-462,3			
	354	Кленова	620,4		249 N10 15-109,2	
	355	Третьяк		198 N2 47-23-383,6		19-28 197,5
	-	привлеченная			245	
Сан.-тех. работы	461	Колесов	181 N8 93-9- 624,4			
	462	Кротов		223 N2 41-6- 193,7		
Электро-монтаж	571	Карпов	188 N8 75-7- 397,3			
	572	Силва		229 N2 35-5-119,2		

Учебное издание

Составители:

*Обухова Инна Ивановна
Павлючук Юрий Николаевич
Радчук Анатолий Петрович
Кузьмич Петр Михайлович
Кривицкая Тамара Васильевна*

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по разработке раздела
"ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ
НА ГОДОВУЮ (ДВУХЛЕТНЮЮ) ПРОГРАММУ
СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ"
в составе курсового и дипломного проектов

*для студентов строительных и экономических специальностей
дневной и заочной форм обучения*

Ответственный за выпуск: Радчук А.П.
Редактор: Боровикова Е.А.
Компьютерная вёрстка: Соколюк А.П.
Корректор: Никитчик Е.В.

Подписано в печать 02.11.2016 г. Формат 60x84 ¹/₁₆. Бумага «Performer».
Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 2,09. Уч. изд. л. 2,25. Заказ № 1101. Тираж 50 экз.
Отпечатано на ризографе учреждения образования «Брестский государственный
технический университет». 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.