

ГОССТРОЙ СССР

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ
НОРМ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАДЕЛА
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

МОСКВА-1984

ГОССТРОЙ СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЗАЦИИ,
МЕХАНИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ СТРОИТЕЛЬСТВУ
("НИИОМТП")

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ
НОРМ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАДЕЛА
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ,
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

МОСКВА-1984

УДК 69.003:658.152.

Рекомендовано к изданию решением секции "Организация строительства производства" Научно-технического совета ЦНИИОМТП.

Методические рекомендации для разработки норм продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. М., 1984. 40 с. (Госстрой СССР. Центр. науч.-исслед. и проектно-эксперим. ин-т организации, механизации и техн. помощи стр-ву. ЦНИИОМТП).

Методические рекомендации устанавливают единый подход к разработке норм продолжительности строительства и заделов в строительстве предприятий, зданий и сооружений различных отраслей промышленности и народного хозяйства, а также к самой структуре норм. Предназначены для научных и инженерно-технических работников НИИ и проектных организаций.

Методические рекомендации подготовлены ЦНИИОМТП (В.С.Воронцов, В.В.Шахпаронов, В.Г.Клименко, Н.Х.Авакян) и НИИЭС Госстроя СССР (И.А.Титова, С.А.Трица, Г.И.Еленич, Г.Я.Романов).

©

Центральный
научно-исследовательский
и проектно-экспериментальный
институт организации, механизации
и технической помощи строительству
Госстроя СССР
(ЦНИИОМТП). 1984

М 30207-080-84

Методические рекомендации для разработки норм продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений

1. Общие положения

1.1. Методические рекомендации предназначены для разработки норм продолжительности строительства и задела в строительстве* предприятий, зданий и сооружений** по номенклатуре, утвержденной Госпланом СССР и Госстроем СССР.

Примечание. Определение продолжительности строительства объектов, не включенных в номенклатуру для разработки норм, производится в соответствии с указаниями разделов 4-7 настоящих методических рекомендаций.

1.2. Нормы должны учитывать затраты и продолжительность осуществления:

внутриплощадочных подготовительных работ в объеме и составе, предусмотренными СНиП Ш-01.01.-83 и обеспечивающими технологически обоснованный фронт работ по выполнению всех последующих процессов возведения зданий и сооружений;

работ по возведению подземной и надземной частей зданий и сооружений, внутриплощадочных инженерных сетей, линий электропередачи и связи, очистных сооружений, автомобильных и железных дорог, просадов, площадок, работ по благоустройству территории;

монтажа технологического оборудования, включая его индивидуальное опробование и сдачу рабочим комиссиям;

* В дальнейшем именуется нормы.

** В дальнейшем именуется объекты.

комплексного опробования оборудования на рабочих режимах по объектам производственного назначения, включая необходимые пусконаладочные работы.

1.3. Нормы не учитывают затраты и продолжительность осуществления:

работ, обусловленных спецификой строительства отдельных объектов (гидронамыв грунта на территории будущего строительства, выторфовывание, глубинное водопонижение, устройство специального дренажа, закрепление грунтов, противоползневые мероприятия, устройство специальных сложных оснований и фундаментов, снос или перемещение зданий и сооружений с площади застройки);

работ по возведению производственной базы строительства, капитальных жилых и общественных зданий и сооружений для строительных организаций.

Кроме того, не учитываются затраты на приобретение оборудования, не входящего в сметы строок.

1.4. Номенклатура объектов (их очередей и пусковых комплексов) и нормы разрабатываются проектными организациями-исполнителями, назначенными министерствами (ведомствами) в соответствии с планом пересмотра действующих и разработки новых нормативных документов и государственных стандартов.

Проектные организации разрабатывают нормы по объектам-представителям, перечень которых утверждает министерство (ведомство).

Для координации работы проектных организаций в процессе подготовки проекта норм министерство (ведомство) назначает головную проектную организацию, которая объединяет материалы всех проектных организаций, а также представляет их на рассмотрение в ЦНИИОМТП и НИИЭС Госстроя СССР и на согласование в соответствующее министерство (ведомство).

1.5. Методическое руководство и контроль за разработкой норм продолжительности строительства осуществляет ЦНИИОМТП Госстроя СССР, а нормативов задела - НИИЭС Госстроя СССР.

1.6. Организации-исполнители на основании технического задания, подготовленного ЦНИИОМТП и НИИЭС, составляют рабочие планы по разработке норм, представляют их на согласование в ЦНИИОМТП и НИИЭС (ведущим организациям) и утверждают в установленном порядке.

1.7. Разработанный в соответствии с настоящими методическими рекомендациями проект норм по отрасли (подотрасли), головная проектная организация-исполнитель направляет на заключение в ЦНИИОМТП и НИИЭС.

После получения заключения ЦНИИОМТП и НИИЭС и внесения, при необходимости, в проект норм исправлений и уточнений головная проектная организация-исполнитель представляет этот проект на согласование соответствующему министерству (ведомству).

Согласованный министерством (ведомством) проект норм по отрасли головная проектная организация передает в ЦНИИОМТП и НИИЭС для подготовки сводного проекта норм и представления его в Госстрой СССР и Госплан СССР на утверждение.

2. Порядок составления номенклатуры объектов для разработки норм

2.1. Составление номенклатуры объектов является первым этапом разработки норм^{*}.

2.2. Номенклатура должна характеризовать объекты, строящиеся и вводимые в эксплуатацию в двенадцатой и тринадцатой пятилетках, в проекты которых заложены современные и перспективные прогрессивные технологические процессы с новейшим высокопроизводительным оборудованием и средствами автоматизации, обеспечивающие выполнение показателей по росту производительности труда и снижению себестоимости продукции. Строительные решения проектов должны отражать достигнутый и намечаемый в перспективе уровень развития строительной техники и технологии с применением новых строительных материалов, прогрессивных конструкций при высоком уровне сборности и передовой опыт производства строительного-монтажных работ.

2.3. Номенклатура составляется отдельно по каждой отрасли, внутри отрасли - отдельно по подотраслям, направлениям или видам производства. В номенклатуру должны также включаться предусмотренные проектом в составе объекта очереди и все пусковые комплексы.

2.4. Номенклатура должна включать объекты, позволяющие охватывать примерно 85-90% пятилетнего лимита строительного-монтажных работ отрасли.

2.5. Объекты, создаваемые в период двенадцатой и тринадцатой пятилеток в малом количестве (менее трех), в номенклатуру, как правило, не включаются. Решение о включении в номенклатуру таких объектов принимаются министерством (ведомством) в каждом отдельном случае.

^{*} Предусматривается единая номенклатура для формирования нормативной базы капитального строительства согласно письму Госстроя СССР и Госплана СССР АД-429-1 от 24.01.83 г.

2.6. Номенклатура объектов производственного назначения должна содержать наименования объектов, их очередей и пусковых комплексов, характеристику по мощности или по заменяющим ее другим показателям (емкость, площадь, протяженность для линейных сооружений и др.).

Указываемая в номенклатуре мощность объектов измеряется в показателях, установленных утвержденной Госпланом СССР номенклатурой вводимых в действие производственных мощностей, сооружений и объектов.

2.7. Для объектов непромышленного назначения в номенклатуре должны указываться: вместимость, строительный объем, площадь и этажность здания (сооружения) и при необходимости другие технологические показатели.

2.8. В необходимых случаях в номенклатуре приводится краткая характеристика основных строительных решений объектов: сборность, блочность, особые условия нагрузок и воздействий и т.п.

2.9. Работа по составлению номенклатуры объектов отрасли состоит из следующих этапов:

составление списка объектов, подлежащих включению в номенклатуру отрасли (подотрасли, направления, вида производства), с выделением очередей строительства и всех пусковых комплексов;

непосредственно составление номенклатуры объектов с указанием основных данных (табл. 1);

рассмотрение номенклатуры объектов министерством (ведомством);

рассмотрение в рабочем порядке номенклатуры объектов ЦНИИОМТП и НИИЭС;

согласование министерством (ведомством) номенклатуры объектов с отделом норм и нормативов, отраслевым отделом и сводными отделами капитальных вложений и материальных балансов Госплана СССР, отделом технического нормирования и стандартизации Госстроя СССР;

утверждение номенклатуры объектов Госпланом СССР, Госстроем СССР;

представление министерством (ведомством) утвержденной Госпланом СССР и Госстроем СССР номенклатуры объектов отрасли в отдел норм и нормативов Госплана СССР и в отдел технического нормирования и стандартизации Госстроя СССР.

3.10. Утвержденная новая номенклатура объектов сопоставляется организациями-исполнителями с номенклатурой действующих норм. Результаты сопоставления заносятся в таблицу (табл. 2).

НОМЕНКЛАТУРА

подотраслей, видов производств, предприятий, зданий и сооружений

по отрасли _____

(наименование отрасли)

№ п/п	Подотрасли	Виды производств, входящих в под- отрасли	Предприятия, здания, со- оружения в составе производства или подот- раслей	Состав пус- ковых комп- лексов (очередей)	Показатели мощности	Конструктив- ные характе- ристики
I	2	3	4	5	6	7

Таблица 2

Результаты сопоставления новой номенклатуры
с номенклатурой действующих норм продолжительности
строительства и задела в строительстве предприятий,
зданий и сооружений СН 440-79

Объекты	Объекты, по которым нормы разрабатываются вновь, мощность	Объекты, по которым нормы СН 440-79 остаются без изменений, мощность	Объекты, по которым нормы СН 440-79 уточняются, мощность	Объекты, СН 440-79 исключены из номенклатуры, мощность	Примечание
I	2	3	4	5	6

Объекты новой номенклатуры должны быть разбиты на четыре группы: объекты, по которым нормы разрабатываются вновь; объекты, по которым действующие нормы остаются без изменения; объекты, по которым нормы уточняются, и объекты действующих норм, исключаемые из номенклатуры. Для объектов, по которым действующие нормы остаются без изменения или подлежат уточнению, необходимо привести соответствующие обоснования.

Уточнению может подлежать характеристика объекта, общая продолжительность строительства в сторону ее сокращения, отдельные показатели нормы продолжительности строительства (без увеличения общей продолжительности строительства) и нормы задела.

2. II. Результаты сопоставления новой номенклатуры объектов отрасли с номенклатурой действующих норм должны быть согласованы с отраслевым отделом Госплана СССР, ЦНИИОМТП и НИИЭС и утверждены министерством (ведомством).

3. Отбор объектов-представителей для разработки норм

3. I. Объекты-представители отбираются организациями-исполнителями в соответствии с утвержденной номенклатурой объектов. Каждому значению мощности по номенклатуре объектов должен соответствовать конкретный объект-представитель.

Объекты-представители утверждаются министерством (ведомством) по согласованию с отраслевым отделом Госплана СССР (табл. 3).

3.2. Объектом-представителем может быть: типовой проект, привязанный к конкретному объекту (предприятию, зданию, сооружению); индивидуальный эффективный проект повторного применения для конкретного объекта; уникальный проект, отражающий перспективы развития отрасли.

3.3. Для определения продолжительности строительства объектов-представителей, по которым отсутствует проектно-сметная документация, она должна разрабатываться специально и в минимально необходимом объеме, а в отдельных случаях, по согласованию с Госстроем СССР и Госпланом СССР, норма продолжительности строительства может устанавливаться экспертным методом согласно Указаниям, приведенным в Приложении I.

3.4. Отобранный для разработки норм объект-представитель должен:

включать типовой набор зданий и сооружений;

отражать новейшие достижения в области техники, технологии и

организации производства в отечественном и зарубежном опыте строительства;

содержать эффективные объемно-планировочные и конструктивные решения, материалы, конструкции и высокий уровень сборности.

3.5. Основными показателями при отборе объектов-представителей служат их паспортные данные: мощность объекта, его полная сметная стоимость и стоимость строительно-монтажных работ с учетом требований п.п. 1.2 и 1.3, а также показатели, перечисленные в п.п. 2.6 и 2.7, основные проектные решения.

4. Исходные материалы для разработки норм

4.1. Исходными материалами для разработки норм являются:

- а) номенклатура объектов;
 - б) результаты сопоставления новой номенклатуры с номенклатурой действующих норм;
 - в) объекты-представители, утвержденные министерством (ведомством) по согласованию с отраслевым отделом Госплана СССР;
 - г) инструкция СН 202-81^а;
 - д) расчетные данные по продолжительности строительства, календарные планы строительства предприятий, в том числе всех их очередей и пусковых комплексов, составленные на основе проектов организации строительства (ПОС) объектов-представителей (при отсутствии ПОС проектная организация разрабатывает календарный план строительства объекта), а для особо сложных объектов - комплексные укрупненные сетевые графики (КУСГ);
 - ж) сводные сметные расчеты стоимости строительства, ведомости сметной стоимости строительства зданий и сооружений, входящих в пусковой комплекс, и сметы (сметные расчеты) на возведение зданий и сооружений основного, подсобного и обслуживающего назначения (сметная стоимость должна рассчитываться в ценах, установленных с 1 января 1984 года);
 - з) минимальная продолжительность строительства объектов, достигнутая в десятой и одиннадцатой пятилетках (по данным ЦСУ СССР и отраслевых министерств) и за рубежом;
 - и) общие положения к нормам.
- 4.2. При разработке норм должны быть учтены: требования, изложенные в п.п. 2.2. и 3.4 настоящих рекомендаций;

условия и особенности организации строительства, производства работ и их влияние на продолжительность строительства;

возможность размещения по времени выполнения основных и вспомогательных работ, при котором наиболее рационально загружены ресурсы, используются материально-технические и финансовые ресурсы;

выполнение строительно-монтажных работ с применением основных строительных машин в две смены, а остальных работ - в среднем в 1,5 смены, если иная сменность не вызывается требованиями технологии производства работ;

применение передовых прогрессивных методов производства работ

4.3. Нормы разрабатываются для условий строительства объектов в местностях, расположенных в I-5, 9 и I9-м территориальных районах по делению, принятому по ЕРЕР, а также в местностях, которые могут быть приравнены к ним.

При возведении объектов в северных районах страны и местностях, приравненных к ним, в сейсмических районах, в горных местностях с высотой над уровнем моря более 1500 м, в районах пустынь и полупустынь продолжительность их строительства устанавливается с применением соответствующих коэффициентов, предусмотренных общими положениями к нормам.

5. Методика разработки норм продолжительности строительства объектов

5.1. Нормы разрабатываются на основе проектной документации объектов-представителей (предприятий, зданий и сооружений).

5.2. Нормой должна быть установлена общая продолжительность строительства объекта (в месяцах) или его очередей, а также пусковых комплексов, охватывающая период от начала выполнения внутриплощадочных подготовительных работ до ввода объекта в эксплуатацию.

5.3. В нормах должны быть выделены следующие периоды (в месяцах от начала строительства): продолжительность внутриплощадочного подготовительного периода, начало и конец передачи технологического оборудования в монтаж и продолжительность его монтажа, включая индивидуальное опробование.

Для жилых зданий, зданий просвещения и здравоохранения, предприятий розничной торговли и общественного питания нормы должны также включать продолжительность строительства подземной и надземной частей здания.

5.4. При продолжительности строительства объекта свыше двух лет в соответствии с п. 1.7 инструкции СН 202-81* его строительство должно быть разбито на очереди, обеспечивающие выпуск продукции или оказание услуг. В этом случае норма продолжительности строительства устанавливается не на весь объект, а на каждую его очередь.

Не подлежит разбивке на очереди объект, если ввод его в эксплуатацию очередями невозможен по условиям технологии производства или по другим специфическим требованиям, на что должны быть представлены соответствующие обоснования.

5.5. Для объектов (их очередей), имеющих в своем составе несколько производств (технологических линий), либо несколько зданий и сооружений, в соответствии с п. 1.9 инструкции СН 202-81*, должно предусматриваться выделение пусковых комплексов, обеспечивающих выпуск соответствующей продукции или оказание определенных услуг и нормальные условия труда для эксплуатационного персонала.

5.6. Продолжительность внутриплощадочного подготовительного периода для каждого объекта должна быть обоснована календарным планом и не превышать 15-20% от общей продолжительности строительства объекта.

5.7. Норма продолжительности строительства объекта, очереди, а также и пускового комплекса должна определяться по календарному плану производства работ (табл. 4), в котором на основе объемов строительно-монтажных работ и принятой технологии устанавливаются последовательность и сроки выполнения работ, потребность в трудовых ресурсах, а также сроки поставки монтируемого и немонтируемого оборудования.

Для объектов, состоящих из комплекса зданий и сооружений, календарный план производства работ разрабатывается для основных зданий (сооружений), лимитирующих общую продолжительность строительства объекта (например: главный корпус; земляное полотно с верхним строением пути железной дороги; техническое здание радицентра и т.д.). Все остальные здания и сооружения должны возводиться параллельно в пределах срока строительства основных зданий (сооружений) в последовательности, устанавливаемой календарным планом строительства (табл. 5).

К календарному плану строительства прилагается ведомость объемов работ по объекту-представителю (табл. 6).

5.8. Трудоемкость строительно-монтажных работ и затрат времени для основных строительных машин по отдельным конструктивным эле-

Таблица 4

Календарный план производства работ по объекту
(зданию, сооружению) _____

Работы	Единица измерения	Количество	Необходимые машины и механизмы		Трудоёмкость, чел.-дн	Продолжительность работ, дни	Количество смен в сут.	Число рабочих в смену, чел.	Состав бригады	График работ (дни, недели, месяцы)
			наименование	количество, маш.-см.						
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Таблица 5

Календарный план строительства

Пусковые комплексы, объекты и работы	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение объемов работ по периодам (годам, кварталам, месяцам) строительства, тыс. руб.											
	всего	в том числе строительно-монтажных работ	I год				2 год							
			I	II	III	IV	I	II	III	IV				
			месяцы				месяцы							
I	2	3	4				5							
Пусковой комплекс № I														
в том числе:														
подготовка территории строительства														
объекты основного производственного назначения														
.....														
всего														
объекты вспомогательного назначения														
.....														
всего														
объекты обслуживающего назначения														
.....														
всего														
объекты энергетического хозяйства														
.....														
всего														
объекты транспортного хозяйства														
.....														
всего														
объекты складского хозяйства														
.....														
всего														
объекты связи														
.....														
всего														

I	2	3	4	5
инженерные коммуникации				
.....				
всего				
очистные сооружения				
.....				
всего				
временные здания и сооруже- ния				
.....				
прочие затраты (содержание дирекции, технический над- зор, подготовка эксплуата- ционных кадров, проектно- исследовательские работы)				
КС АЖХ:				
проектно-исследатель- ские работы, в млн. руб.				
Итого по пусковому комплек- су № 1 в млн. руб.				
Кп в % ?				
Пусковой комплекс № 2				
и т.д. по всем пусковым комп- лексам, входящим в состав предприятия				
Всего по предприятию в млн. руб.				
Кп в %				
Вп "				
Зп "				
Проектно-исследовательские работы в млн. руб.				

Примечание. По объектам вспомогательного и обслуживающего назначения дополнительно дается характеристика (мощность, площадь и др.).

Таблица 6

Ведомость объемов строительных, монтажных и специальных работ по объекту-представителю

Работы	Единица измерения	Всего по строительству	В том числе по основным объектам № 1,2,3...	Распределение объемов по кварталам строительства
I	2	3	4	5
Земляные работы (вземка, насыпь)				
Каменная кладка (из крупных блоков, кирпича и мелкоблочная, огнеупорная, кислотоупорная)...				
Устройство монолитных железобетонных, бетонных конструкций...				
Монтаж сборных конструкций (железобетонных, стальных, деревянных)				
Заполнение проемов				
Устройство перегородок				
Устройство полов				
Кровельные работы				
Отделочные работы				
Внутренние санитарно-технические работы				
Укладка грубопроводов (водопровода, канализации, водосточков, теплофикации)				
Электромонтажные работы				
Монтаж технологического оборудования				
Укладка железнодорожных путей				
Устройство автодорог				

Примечание. Перечень работ (графа I) уточняется в зависимости от вида и особенностей строительства.

менами и видам работ определяется по нормам соответствующих глав СНиП части IV, а для работ, по которым отсутствуют нормы СНиП — по ЕНиРам, ВНиРам с переводом производственных норм в сметные.

Для определения потребности в основных строительных машинах допускается использовать нормы часовой выработки соответствующих машин, утвержденные строительными министерствами.

5.9. Готовность объекта под монтаж оборудования определяется главой СНиП III-I-81 "Технологическое оборудование. Основные положения". Начало монтажа технологического оборудования и конструкций следует исчислять с момента готовности фундаментов или опорных конструкций под монтаж.

Укрупнительная сборка оборудования производится до установки его на фундамент и не должна учитываться при определении нормы продолжительности монтажа оборудования.

5.10. В соответствии с установленной продолжительностью, принятыми схемами и методами монтажа технологического оборудования, составляется календарный график монтажа оборудования, который должен быть увязан с календарным планом производства строительно-монтажных работ.

5.11. Продолжительность монтажа основного технологического оборудования устанавливается на основе ведомственных норм или специальных расчетов, выполненных организациями-разработчиками технологического оборудования и утвержденных соответствующими министерствами (ведомствами).

5.12. Последовательность и сроки передачи оборудования в монтаж определяются графиком монтажа оборудования и должны учитывать проведение укрупнительной сборки оборудования.

5.13. Индивидуальное испытание смонтированного технологического оборудования и подготовка его к комплексному опробованию входят в продолжительность монтажа.

5.14. После окончания монтажа оборудования в нормах продолжительности строительства должно быть предусмотрено время на комплексное опробование оборудования, включая необходимые пуско-наладочные работы, которые проводятся до предъявления объекта Государственной приемочной комиссии.

5.15. Подготовка к эксплуатации вводимого в действие объекта (укомплектование кадрами, обеспечение сырьем, энергоресурсами и др.) и выпуск продукции (оказанию услуг), в соответствии с требованиями-

ми СНиП Ш-3-81, должна проводиться заказчиком параллельно со строительством объекта и заканчиваться до приема его в эксплуатацию Государственной приемочной комиссией.

6. Методика разработки норм задела в строительстве объектов

6.1. Нормы задела разрабатываются на объекты, его очереди, пусковые комплексы, здания и сооружения.

6.2. В качестве нормируемых показателей задела принимаются: готовность строительства объекта, его очередей и пусковых комплексов, зданий и сооружений по капитальным вложениям и строительно-монтажным работам на конец квартала (месяца); промежуточный ввод в действие основных фондов по капитальным вложениям и строительно-монтажным работам на конец квартала (месяца); задел по капитальным вложениям и строительно-монтажным работам на конец квартала (месяца).

6.3. Готовность строительства объекта, его очереди и пускового комплекса, здания и сооружения определяется на конец квартала (месяца) в процентах по формуле

$$K_{\Pi} = \frac{C_{\Pi}}{C} \times 100\%,$$

где C_{Π} - сметная стоимость строительства с учетом требований п.п. 1.2 и 1.3 (стоимость строительно-монтажных работ), освоенная от начала строительства до конца "п" квартала (месяца) по объекту, его очереди и пусковому комплексу, зданию и сооружению;

C - полная сметная стоимость строительства с учетом требований п.п. 1.2 и 1.3, (сметная стоимость строительно-монтажных работ объекта, его очереди и пускового комплекса, здания и сооружения).

6.4. Промежуточный ввод в действие основных фондов объекта или очереди строительства определяется в процентах по формуле

$$B_{\Pi} = \frac{C_{B}}{C} \times 100\%,$$

где C_{B} - сметная стоимость (сметная стоимость строительно-монтажных работ), подлежащих вводу в действие основных фондов от начала строительства до конца квартала.

6.5. Задел за вычетом промежуточного ввода в действие основных фондов (незавершенное строительство) определяется в процентах по формуле

$$Z_{\Pi} = K_{\Pi} - B_{\Pi}.$$

6.6. В составе норматива задела учитывается полный объем затрат, связанных с возведением объекта, характеризующих потребность в капитальных вложениях.

6.7. В составе нормируемых капитальных вложений, строительно-монтажных работ учитываются все затраты, включая и стоимость объектов, возводимых на долевых началах.

6.8. Сметная стоимость строительства и объем строительно-монтажных работ объекта приводятся к затратам строительства, производимым в условиях I-IV территориальных районов (СНиП IV.4.82).

6.9. Сметная стоимость строительства и объем строительно-монтажных работ распределяются на весь период строительства объекта, его очередей и пусковых комплексов в соответствии с календарным планом.

6.10. Затраты на разработку проекта и рабочей документации на объем строительно-монтажных работ первого года строительства или на разработку рабочего проекта относят к затратам первого квартала строительства объекта. Затраты на разработку рабочей документации на объем строительства второго, третьего и последующих годов распределяются в соответствии со временем их осуществления. Эти затраты выделяются в календарном плане строительства. Кроме того, указываются доли затрат на проектно-изыскательские работы в общей сметной стоимости строительства объекта и доли затрат на каждую проектную стадию в общем объеме затрат на проектно-изыскательские работы (в процентах).

7. Оформление проекта норм продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений

7.1. Нормы оформляются в табличной форме по отраслям народного хозяйства (табл. 7).

7.2. В графе "Объекты" должно указываться наименование объекта (группы однородных объектов) в строгом соответствии с наименованием, установленным номенклатурой. Каждой позиции наименования объекта присваивается порядковый номер. При группировке объектов отрасли по подотраслям (производствам, назначению и др.) сохраняется сквозная нумерация.

7.3. В графе "Характеристика" указывается основной показатель объекта (очередь, пускового комплекса) в соответствии с номенклатурой (мощность, площадь, вместимость, протяженность, объем и др.).

Таблица 7

Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве объектов

Объекты	Характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.				Показатели	Норма задела в строительстве по кварталам, % к сметной стоимости			
		общая	в том числе				I	II	III	IV
			подготовительный период	передача оборудования в монтаж	монтаж оборудования					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Кроме того, в зависимости от сложности объекта и его назначения приводится перечень основных зданий и сооружений, характеристика главного корпуса или другого здания (сооружения), по которому производился расчет нормы продолжительности строительства объекта.

7.4. В тех случаях, когда под одним наименованием приводятся характеристики нескольких однотипных объектов, они должны располагаться в порядке возрастания мощности или других установленных для них показателей.

7.5. В графах "Норма продолжительности строительства" для всех объектов показатели устанавливаются с точностью до одного месяца, а для объектов жилищно-гражданского строительства с точностью до 0,5 мес.

Общая продолжительность строительства объекта (очереди) и продолжительность внутриплощадочного подготовительного периода, продолжительность строительства подземной и надземной части зданий указывается только в месяцах.

Там, где норма дана на пусковой комплекс, помимо общей продолжительности строительства комплекса, под чертой указываются месяцы начала и окончания возведения комплекса от начала строительства объекта.

В графе "Передача оборудования в монтаж" указываются месяцы начала и окончания его передачи от начала строительства.

В графе "Монтаж оборудования" указываются: над чертой - продолжительность монтажа оборудования, включая индивидуальное опробование, под чертой - месяцы начала и окончания его выполнения.

7.6. В графах "Норма задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости" указываются: над чертой - распределение капитальных вложений, под чертой - распределение строительно-монтажных работ с учетом технологической последовательности производства строительно-монтажных работ.

7.7. Перед таблицей проекта норм по каждой отрасли помещаются общие указания, в которых должны отражаться область применения норм, специфические особенности объектов, учтенные при разработке норм, принятые ограничения, а также приводятся другие необходимые пояснения по расчету норм.

В Приложении 2 приведен пример расчета норм продолжительности строительства и задела в строительстве конкретного объекта.

Приложение I

У К А З А Н И Я

по определению нормативной продолжительности
строительства объектов экспертным методом

I. Организация работ экспертной комиссии

I.1. Экспертный метод определения нормативной продолжительности строительства распространяется на объекты, не имеющие на момент разработки норм технической документации.

I.2. Головной институт, которому министерством (ведомством) поручена разработка норм продолжительности строительства по отрасли (подотрасли) для определения норм продолжительности строительства экспертным методом, издает приказ о создании экспертной комиссии, состоящей из числа опытных специалистов с обязательным участием в ней представителей головного института (председатель комиссии), строительной, монтажной, проектной (строительной части) и эксплуатирующей организаций. В состав экспертной комиссии, при необходимости, могут входить представители других организаций. Привлечение экспертов по предложению головного института производится с участием министерства (ведомства), которому подчинен головной институт.

Приказ должен предусматривать задание и характеристику предприятия, состав экспертной комиссии, срок представления экспертами предложений (оценок) по нормативной продолжительности строительства, срок обработки предложений экспертов и установления нормы.

I.3. Характеристика объекта должна содержать:

- название объекта;
- номенклатуру основной продукции, предполагаемой к выпуску объектом;
- мощность в принятых единицах измерения;
- основные принципы намечаемой технологии производства;
- принципиальные конструктивные и объемно-планировочные решения;
- примерную сметную стоимость;
- другие сведения (по возможности).

I.4. Эксперты в своей работе по определению нормативной продолжительности строительства руководствуются:

- заданием и характеристикой объекта;

личным опытом;
прогрессивной практикой строительства схожих объектов в СССР и за рубежом;

основными направлениями развития народного хозяйства страны.

1.5. При определении нормативной продолжительности строительства объектов экспертным методом, следует исходить из нормальных условий строительства, имея в виду обеспечение финансами, а также технической документацией, кадрами, жильем для строителей и всеми материально-техническими ресурсами в сроки и количествах, обеспечивающих нормальный ход строительства поточно-индустриальными методами.

1.6. Каждый эксперт представляет председателю комиссии в установленный срок свои предложения (оценки) по нормативной продолжительности строительства объекта в условиях строительства в средней полосе европейской части РСФСР в двух вариантах:

1-й вариант - исходит из осуществления строительства объекта при отсутствии факторов, увеличивающих продолжительность строительства;

2-й вариант - при наличии факторов, увеличивающих продолжительность строительства: сложные гидрогеологические условия, требующие искусственных оснований (сваи, опускные колодцы, химическое закрепление грунта и т.п.); понижение уровня грунтовых вод иглофильтрами (глубинный водоотлив); выторфовывание и замена грунтов; намыв территории строительства; наличие внешних коммуникаций протяженностью свыше 3 км и др.

1.7. Продолжительность строительства объектов в сейсмических районах, горной местности, в пустынях и полупустынях, районах Крайнего севера и местностях, приравненных к ним, увеличивается за счет повышающих коэффициентов согласно "Общим положениям" к нормам продолжительности строительства, поэтому эти факторы экспертами не учитываются. Не следует также учитывать наличие или отсутствие производственной базы и жилья для строителей, продолжительность строительства которых определяется для каждого конкретного случая согласно "Общим положениям" к нормам продолжительности строительства.

1.8. Предложения экспертов должны включать (в двух вариантах - п. 1.6):

общую продолжительность строительства;

продолжительность подготовительного периода, сроки передачи

оборудования в монтаж и продолжительность монтажа оборудования;
распределение капитальных вложений и строительно-монтажных работ по годам строительства в процентах от сметной стоимости.

Предложения должны представляться по форме, принятой для разработки "Норм продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" (табл.7).

2. Определение нормативной продолжительности строительства

2.1. Предложения (оценки), поступившие от экспертов, усредняются головным институтом среднеарифметическим методом. При этом отдельные оценки экспертов, отличающиеся от средней арифметической оценки больше чем в 1,5 раза отбрасываются и в дальнейшем в расчет не включаются:

Пример. Даны оценки 18-22-30-40-45 мес. Средняя арифметическая оценка $\frac{18 + 22 + 30 + 40 + 45}{5} = 31$ мес.

Подлежит исключению оценка 18 мес., так как $31 : 18 = 1,7 > 1,5$;
Для дальнейших расчетов принимается средняя арифметическая оценка $\frac{22 + 30 + 40 + 45}{4} = 34$ мес.

2.2. Средние арифметические оценки по I-му варианту "а" и 2-му варианту "в" в соответствии с правилами математической статистики и теорией вероятности подставляются в формулу

$$\bar{t} = \frac{3a + 2в}{5}, \quad (1)$$

где \bar{t} - ожидаемая продолжительность строительства (математическое ожидание)

и в формулу (2) для определения "дисперсии", учитывающей меру неопределенности продолжительности

$$S = 0,2 (в - а) \quad (2)$$

Нормативная продолжительность определяется по формуле (3)

$$\bar{t}_{\text{норм}} = \bar{t} + S \quad (3)$$

Эта формула исходит из условия строительства в срок и досрочно с вероятностью в 85%.

Пример.

Объект-завод по производству оборудования для вентиляции и кондиционирования воздуха с годовым выпуском оборудования 80-120 тыс.т.

Предложения (оценки) экспертов по общей продолжительности строительства

Эксперты	Оценки	
	1-й вариант	2-й вариант
1. * жж	32 мес.	48 мес.
2. жж	26 "	34 "
3. жжж	36 "	48 "
4. жжжж	30 "	40 "
5. жжжжж	28 "	36 "

Средняя арифметическая $a = 30,4$ $b = 41,2$

Ожидаемая продолжительность строительства

$$t = \frac{3a + 2b}{5} = \frac{3 \times 30,4 + 2 \times 41,2}{5} = 34,12 \text{ мес.}$$

Дисперсия продолжительности строительства

$$S = 0,2 (b - a) = 0,2 (41,2 - 30,4) = 2,16 \text{ мес.}$$

Нормативная продолжительность строительства объекта

$$t_{\text{норм}} = t + S = 34,12 + 2,16 = 36,28 = 36 \text{ мес.}$$

2.3. Продолжительность подготовительного периода, передачи оборудования в монтаж, монтаж оборудования, определяются способом, изложенном в пункте 2.2, а распределение капитальных вложений и строительно-монтажных работ по годам строительства в процентах от сметной стоимости - среднеарифметическим методом.

2.4. Головной институт для рассмотрения и обобщения предложений (оценок) экспертов и разработки проекта норм организует группу специалистов института под руководством главного инженера института. Результаты рассмотрения и проект норм оформляются протоколом. Утвержденный руководством института протокол представляется в ЦНИИОМТП Госстроя СССР в установленном порядке.

Приложение 2

ПРИМЕР РАСЧЕТА

норм продолжительности строительства и задела
в строительстве конкретного объекта

Объект-представитель - завод высоковольтной аппаратуры в г. Великие Луки.

Краткая характеристика завода

Промплощадка завода расположена в юго-западном промышленном районе г. Великие Луки Псковской области. Общая территория предприятия - 21,55 га.

Рельеф площадки характеризуется всхолмленностью моренного происхождения. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,2-4,8 м.

Строительство завода общей мощностью 76,7 млн. руб. предусмотрено вести в две очереди. Завод специализируется на производстве высоковольтной аппаратуры напряжением до 330 кВ - I очередь и напряжением до 1200 кВ - 2 очередь.

Основные данные и технико-экономические показатели

№ п.п.	Данные	Единица измерения	Показатели
	Годовой выпуск	млн. руб.	76,7
	В том числе: I очередь	"	43,7
	2 очередь	"	33,0
	Общая развернутая площадь зданий промышленно-производственного назначения	тыс. м ²	147,06
	В том числе: I очередь	"	88,23
	2 очередь	"	58,83
	Общая площадь завода	га	21,55

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ОСНОВНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

I очередь

Главный корпус. В корпусе облокированы все цеха и службы, связанные с производством высоковольтной аппаратуры. Здание состоит из 5 секций размерами 72×144 м и с шириной пролетов по 18 м и одной поперечной секции 24×14 .

Фундаменты под колонны являются опорами оболочек - монолитные, железобетонные. Фундаменты под колонны встроенных помещений и фак-верковые - монолитные железобетонные на естественном основании. Колонны - сборные железобетонные. Подкрановые балки серии КЭ-01-50в1. Стены - панели из ячеистых бетонов. Покрытие корпуса - сборные, железобетонные неразрезные оболочки положительной кривизны размерами 18×24 м, всего 128 оболочек. Кровля - рубероидная 3 слойная.

Корпус оборудован подвесными кранами грузоподъемностью 3,5 т, поперечный пролет - мостовым электрокраном грузоподъемностью 10 т.

Площадь застройки главного корпуса - 55428 м^2 . Развернутая площадь - 60980 м^2 . Строительный объем - 682356 м^3 .

Бытовые помещения. Отдельно стоящий 3-этажный корпус с размерами 18×139 м на расстоянии 18 м от главного корпуса и связанный с ним надземными галереями. Здание каркасно-панельное. Общая площадь - 7500 м^2 . Строительный объем - 10500 м^3 .

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Внутренние стены	30	30						17 17	13 13				
Устройство мягкой кровли	565	565					154 154	154 154	154 154	103 103			
Устройство перегородок	94	94							75 75	19 19			
Проемы оконные, дверные, воротные	120	120						24	24	72	24		
Подготовка под полы	221	221				31	95	95					
Чистые полы	182	182						26	26	78	78		
Наружная отделка	10	10							10 10				
12	Внутренняя отделка	369	369							158	158	53	
	Внутренние сантехнические работы	981	580				163 97	245	246	245	245	82	
	Электромонтажные работы	1591	588				145 53	434	434	434	434	144	
	Монтаж технологического оборудования	4672	553				778 92	1166	1169	1169	1468	89	
	Спецстроительные работы	202	202				67	67	68			54	
	Прочие работы	105	105				67	67	68			46	
	Комплексное опробование						105	105					
	ВСЕГО:	10838	5315			89	402	688	1710	2465	2587	2529	368
						89	402	688	866	1061	1183	825	201

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА
завода высоковольтной аппаратуры в г. Великие Луки (I очередь)

Объекты и работы	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение объемов работ по кварталам, тыс. руб.									
	всего	в том числе строитель- но-монтаж- ных работ	I год				2 год				3 год	
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Подготовка территории строительства	313	260	162	151								
Временные здания и сооружения	361	361	109	105								52
			204	105								52
Объекты основного производственного назначения												
Главный корпус	10838	5315		89	402	688	1710	2465	2587	2529	368	
Блок вспомогательных цехов	862	559		89	402	688	866	1061	1183	825	201	
								431	431			
Опытный цех	123	59				123						
						59						
Ремонтно-строительный цех	31	20					31					
						20						
Всего				89	402	811	1741	2896	3018	2529	368	
				89	402	747	886	1341	1462	825	201	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Объекты вспомогательного назначения												
Лабораторно-административный корпус	1407	877							462	569	369	
Объекты обслуживающего назначения									202	482	193	
Соружения обслуживающего назначения	477	332					239	238				
Бытовые помещения	552	503				276	276		166	166		
						251	252					
Всего						276	515	238				
						251	418	166				
Объекты энергетического хозяйства												
⊗ Главная распределительная подстанция	299	162		100	199							
Внутриплощадочные кабельные сети	45	45		54	108				23	22		
Всего				100	199				23	22		
				54	108				23	22		
Объекты транспортного хозяйства												
Железнодорожные пути	192	192	36	48	60	48						
Внутриплощадочные автодороги	341	341	36	48	60	48						
				114	227							
Всего			36	162	287	48						
			36	162	287	48						

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Объекты складского хозяйства												
Сооружения складского назначения	41	34		41								
Склад готовой продукции	44	27		34						44		
Открытый склад фарфора	152	87					103	49		27		
Всего				41			69	18		44		
Объекты связи				34			103	49		27		
Слаботочные устройства	136	113					69	18		91	45	
										75	38	
Инженерные коммуникации и очистные сооружения												
Сооружения водоснабжения и канализации	1262	1057			316	316	315	315				
Сети водопровода и канализации	321	321			264	265	264	264				
Теплосети внутриплощадочные	93	92			107	107	107			47	46	
Всего					423	423	469	361		46	43	
					371	372	417	310				
Благоустройство территории	143	143								53	90	
										53	90	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Прочие работы и затраты, из них:	1958	752	92	93	96	167	302	347	360	362	119	
			92	93	51	99	100	103	103	71	40	
проектно-исследовательские работы	412	412	92				64	75	78	79	24	
			92				64	75	78	79	24	
Всего по предприятиям, по квар- тералам	19991	11652	494	741	1407	1828	3076	3842	3090	3670	1043	
			441	686	1219	1586	1839	1920	1790	1553	614	
Всего нарастающим итогом			494	1235	2642	4470	7546	11308	15278	16940	19991	
			441	1129	2340	3934	5773	7613	9403	11038	11652	
K _n в %			2	6	14	22	37	56	76	96	100	
			3	9	20	33	49	66	81	95	100	

Примечание. Из календарного плана строительства завода исключены внеплощадочные объекты.

2 очередь

Корпус крупногабаритных высоковольтных аппаратов. Одноэтажное многопролетное здание размерами в плане 223x97 м. Пролеты 18+18+24+18+18 м и три поперечных по 24 м. Шаг средних колонн 12 м, крайних - 6 м. Высота до низа стропильных конструкций 10,8 и 18 м.

Каркас корпуса - сборный железобетонный. Фундаменты - монолитные железобетонные на свайном основании. Стены - керамзитобетонные панели. Перегородки и внутренние стены - сборные, железобетонные, сетчатые, стеклопрофилитовые. Кровля - рулонная, рубероидная.

Корпус оборудован мостовыми кранами грузоподъемностью 5-10 т. Площадь застройки 21751 м². Развернутая площадь 21786 м². Строительный объем 262461 м³.

Корпус испытательных станций состоит из трех объемов: участки общей сборки и упаковки расположены в прямоугольных в плане помещениях размерами 36x48 м, высота до низа стропильных конструкций - 25,5 м.

Испытательный зал, круглый в плане, диаметром 90 м перекрыт куполом с отметкой 50,5 м в замке.

Каждый из участков оборудован мостовыми кранами грузоподъемностью 10 т, в испытательном зале повешены мойкорельсы.

Фундаменты корпуса - монолитные, железобетонные, на свайном основании.

Каркас испытательного зала решен в комбинированных конструкциях: купол - оболочка из сборных железобетонных безреберных плит, укладываемых по стальному каркасу. Колонны сборные, двухветвевые, из двух элементов, стыкуемых по высоте.

Каркас крановых 36-метровых пролетов участков общей сборки и упаковки - стальной. Настил кровли - стальной профилированный настил.

Площадь застройки корпуса 10096 м². Развернутая площадь 10501 м². Строительный объем 288380 м³.

На основании календарных планов строительства I очереди завода высоковольтной аппаратуры в г. Великие Луки разработан проект нормы продолжительности строительства и задела в строительстве завода высоковольтной аппаратуры мощностью 45 млн. руб. продукции в год.

Проект нормы продолжительности строительства и задела в строительстве
завода высоковольтной аппаратуры мощностью 45 млн.руб. продукции в год

Характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.				Показатели	Норма задела в строительстве по кварталам, % к сметной стоимости								
	общая	в том числе				I	2	3	4	5	6	7	8	9
		подготовительный период	передача оборудования в монтаж	монтаж оборудования										
Общая площадь всех производственных корпусов 90 тыс.м ² . Главный корпус одноэтажный, площадью 60 тыс.м ² , высотой до 30 м, оснащенный мостовыми кранами грузоподъемностью до 50 т	27	4	12-23	$\frac{12}{14-25}$	Кп	$\frac{2}{3}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{13}{20}$	$\frac{22}{33}$	$\frac{37}{49}$	$\frac{56}{66}$	$\frac{76}{81}$	$\frac{95}{95}$	$\frac{100}{100}$

27

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Общие положения	3
2. Порядок составления номенклатуры объектов для разработки норм	5
3. Отбор объектов-представителей для разработки норм	9
4. Исходные материалы для разработки норм	11
5. Методика разработки норм продолжительности строительства объектов	12
6. Методика разработки норм задела в строительстве объектов	19
7. Оформление проекта норм продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений	23
Приложения. 1. Указания по определению нормативной продолжительности строительства объектов экспертным методом	20
2. Пример расчета норм продолжительности строительства и задела в строительстве конкретного объекта	27

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НОРМ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЗАПУСКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Выпуск № 2728/1

Редактор С.А.Аветисян

Корректор Е.А.Шамшинович

Л 105529 Подписано к печати 24.II.1983 г. Формат 60x84/16
Объем 2,5 печ.л. 2,27 уч.-изд.л. Заказ 1373 Тираж 3000 экз.
Цена 45 коп.

Бюро внедрения ЦНИИОМТП Госстроя СССР
ГОЗО12, Москва, К-12, ул. Куйбышева, 3/8
Тел. 228-89-24

Отпечатано в ПЭМБ ВНИИИСа Госстроя СССР