Методическая документация в строительстве

ЗАО «ЦНИИОМТП»

НОРМИРОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

МДС 12-43.2008

Москва 2008

gost.e-ecolog.ru

Методическая документация в строительстве

ЗАО «ЦНИИОМТП»

НОРМИРОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

МДС 12-43.2008

Москва 2008

УДК 69.003.12

Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений. МДС 12-43.2008/ЗАО «ЦНИИОМТП». — М.: ОАО «ЦПП», 2008. — 16 с.

В документе содержатся общие методические положения и расчетные показатели по нормированию продолжительности строительства для наиболее востребованных в настоящее время объектов жилищно-гражданского, сельского, промышленного и дорожного видов строительства, приводятся примеры нормирования продолжительности строительства.

Разработан в развитие и дополнение МДС 12-81.2007.

Документ подготовили сотрудники ЦНИИОМТП (кандидаты тех. наук *В.П. Володин* и *Ю.А. Корытов*).

Предназначен к использованию в проектных, строительно-монтажных, финансовых и других организациях для нормирования продолжительности строительства, при планировании инвестиций в строительство, при разработке технико-экономических обоснований (ТЭО), выполнении технико-экономических расчетов (ТЭР) и составлении проектов организации строительства (ПОС).

ISBN 5-9685-0012-3

© ЗАО «ЦНИИОМТП», ОАО «ЦПП», 2008

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4
1 Область применения 4
2 Нормативно-технические документы 4
3 Общие положения 4
4 Жилищно-гражданское строительство 7
5 Сельское строительство 11
6 Промышленное строительство 13
7 Дорожное строительство 15

ВВЕДЕНИЕ

Продолжительность строительства является одним из основных показателей на всех этапах экономической, проектной, плановой, организационной подготовки и осуществления строительства.

Продолжительность строительства может быть задана в директивно сжатые сроки, тогда определяются особые условия (ресурсы, технологические методы и организация работ), при которых директивная продолжительность строительства обеспечивается.

Продолжительность строительства, как правило, определяется исходя из типовых условий: при оптимальном использовании ресурсов, при применении достигнутых и общепринятых технологических методов и при рациональной организации работ.

При этом на основе анализа применения прогрессивных строительных материалов и организационно-технологических решений, производительных машин и оборудования учитываются положительный опыт и практика строительства аналогичных объектов.

Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приемки объекта в эксплуатацию.

Продолжительность строительства исчисляется с даты начала строительства до даты его окончания. Даты начала и окончания строительства оформляются актами, составленными заказчиком и генеральным подрядчиком.

Продолжительность строительства зданий и сооружений требуется определять при планировании инвестиций в строительство, при разработке технико-экономических обоснований (ТЭО), выполнении технико-экономических расчетов (ТЭР) и при составлении проектов организации строительства (ПОС). Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов в составе ПОС предписано пунктом 23 Раздела 6 у) «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

Нормы продолжительности строительства используются также при составлении планов подрядных строительно-монтажных работ, планов материально-технического обеспечения, установлении сроков ввода в действие производственных мощностей.

С целью обоснованности, достоверности и сопоставимости результатов расчеты продолжительности строительства выполняются по единой методике.

В настоящем документе приводятся основные положения этой методики, таблицы и примеры нормирования продолжительности строительства.

Документ предназначен для оказания помощи работникам проектных, строительно-монтажных, финансовых и других организаций при определении продолжительности строительства.

При подготовке документа использованы нормативно-технические документы, указанные во втором разделе.

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий методический документ применяется для определения и нормирования продолжительности строительства объектов жилищно-гражданского, сельского, промышленного и дорожного строительства для центрального региона европейской части страны. Для северного и южного регионов рекомендуется вводить поправочные коэффициенты до 1,2, увеличивающие и уменьшающие, соответственно, продолжительность строительства.

2 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию (Утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.08 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»).

СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

СНиП 12-01-2004 Организация строительства.

МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Продолжительность строительства определяется по календарному плану (календарным графикам) строительства в составе проекта организации строительства (ПОС) и по приведенным в таблицах показателям продолжительности строительства.

Продолжительность строительства может быть задана заказчиком директивными сроками, подсчитана в одном из разделов технико-экономического обоснования (ТЭО) или технико-экономического расчета (ТЭР).

По согласованию с заказчиком и при наличии исходных данных в составе ПОС разрабатывается календарный план строительства, составляются календарные графики (линейные, сетевые) производства строительно-монтажных работ.

3.2 При отсутствии исходных данных для определения продолжительности на основе построения календарного плана строительства используют исходные данные по объектам-аналогам, имеющим сходные объемно-планировочные и конструктивные решения, близкие объемы, площади, мощности и т.п., сметную стоимость работ.

3.3 Для определения продолжительности строительства прежде всего выделяются объекты и работы подготовительного и основного периодов строительства.

Подготовительный период исчисляется от начала работ на строительной площадке до начала работ по возведению зданий и сооружений основного назначения и включает внеплощадочные и внутриплощадочные работы.

К внеплощадочным работам относятся: строительство подъездных путей к площадке строительства, водопроводных сетей с заборными сооружениями, линий электропередачи с трансформаторными подстанциями, канализационных коллекторов и т.п.

К внутриплощадочным работам относятся: снос ветхих и непригодных зданий и сооружений, расчистка и планировка строительной площадки, прокладка (перекладка) инженерных сетей электроснабжения, водоснабжения, канализации, устройство временных складов, размещение и установка временных бытовых помещений для рабочих.

Продолжительность работ подготовительного периода, как правило, не превышает 16—19 % продолжительности основного периода строительства.

3.4 Работы основного периода строительства начинаются после завершения в полном объеме подготовительных работ и исчисляются от начала общестроительных работ до приемки в эксплуатацию непроизводственного объекта или до ввода в действие мощностей производственного объекта. Ввод в действие производственного объекта означает окончание монтажных и пусконаладочных работ и начало выпуска продукции.

3.5 Здания и сооружения основного периода строительства объединяют в группы в соответствии с очередностью строительства по их назначению, объемно-планировочным и конструктивным решениям, по расположению на территории: здания и сооружения основного назначения, вспомогательного назначения, гаражи и автостоянки, склады, энергетическое хозяйство, ремонтное производство.

3.6 В зависимости от вида и сложности строительного объекта производят укрупнение работ по этапам (например, подземная часть, надземная часть) и видам общестроительных (земляные, бетонные, отделочные и т.п.) и специальных (электротехнические, санитарно-технические и т.п.) работ.

3.7 Продолжительность этапа работ в сменах определяется отношением объема работ к сменной производительности рабочего, к числу рабочих в бригаде или к сменной производительности машин, к числу машин. Затем производят пересчет продолжительности этапа работ в месяцах.

3.8 Определение объема этапа работ производится путем суммирования объемов по каждому виду работ, составляющих этап. Продолжительность этапа определяется по технологической последовательности работ. При параллельном выполнении работ продолжительность этапа будет равна наибольшей продолжительности отдельного вида работ, при последовательном — суммарной продолжительности работ.

3.9 При построении календарного графика строительства предусматривают производство работ в строгой технологической последовательности, с максимально возможным их совмещением и параллельным выполнением.

Продолжительность строительства по графику определяют при условии и с учетом достижения высокого уровня организации строительного производства, использовании современных технологий и методов работ, применении эффективных машин, новейших строительных материалов, деталей и конструкций.

3.10 Для уникальных объектов строительства, в которых применены сложное технологическое оборудование или принципиально новая технология производства с преобладанием новых материалов и конструкций, продолжительность строительства определяется на основе укрупненного сетевого графика, отражающего взаимосвязи между участниками строительства. Такой сетевой график устанавливает этапы проектирования и сроки выдачи рабочих чертежей, которые увязываются с началом строительно-монтажных работ, этапы материально-технического обеспечения, согласованные с графиком строительных работ, сроки монтажных и пусконаладочных работ, выполняемых специализированными организациями и т.п.

3.11 Применение компьютерных программ позволяет производить оптимизацию (минимизацию) сетевых графиков по времени. При этом

уточняются, варьируются объемы и последовательность наиболее трудоемких работ, производится детализация этапов и работ по «критическому» пути, выделяются работы, которые могут вестись параллельно с предыдущими и последующими этапами. Сокращение продолжительности «критического» пути может быть получено за счет увеличения числа рабочих в бригаде или бригад, применения более мощных машин, внедрения более совершенной технологии.

3.12 На основании сетевых графиков определяется и нормируется общая продолжительность строительства, составляется календарный план строительства с распределением капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по месяцам, кварталам и годам.

3.13 В случае отсутствия исходных данных для построения сетевых графиков и календарного плана продолжительность строительства определяется по приведенным таблицам. Продолжительность строительства, указанная в таблицах, извлечена из СНиП 1.04.03-85 для отдельных, актуальных и наиболее часто строящихся в настоящее время объектов. Продолжительность строительства для СНиП 1.04.03-85 была определена в 1980—1990 годах для типовых объектов на основе изучения и обобщения многолетнего опыта строительства и статистических расчетов, выполненных ЦНИИОМТП с участием других отраслевых институтов в строительстве. По некоторым позициям продолжительность строительства в настоящем документе приводится откорректированной с учетом достижений за истекшее время в области технологии и организации строительства.

Для особых условий строительства в Москве используются «Региональные нормы продолжительности строительства зданий и сооружений в городе Москве».

3.14 Продолжительность строительства по таблицам определяется в месяцах от даты начала до даты окончания строительства. Даты оформляются актами, составленными заказчиком и подрядчиком. Дата начала строительства определяется на основе первичной документации подрядчика по дате начала внутриплощадочных подготовительных работ. Дата окончания строительства устанавливается приемочной комиссией по дате окончания работ по благоустройству территории и ввода объекта в эксплуатацию.

3.15 В продолжительности основного периода строительства могут быть выделены общестроительные работы, работы по монтажу оборудования, пусконаладочные и другие работы. Даты начала и окончания работ оформляются отдельными актами, составленными с участием субподрядных организаций.

Работы по сносу строений на территории строительной площадки выполняются в подготовительный период. Работы подготовительного периода могут частично совмещаться с работами основного периода.

В подготовительный период не входит время на переселение жителей и предприятий (организаций) из сносимых зданий, к началу строительства сносимые здания должны быть свободны.

3.16 Значения продолжительности строительства, указанные в таблицах, являются максимально допустимыми значениями продолжительности строительства в целом, а также его этапов. Строительно-монтажные работы выполняются основными машинами в две смены, а остальные работы — в среднем в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены или в три смены продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов, соответственно, 0,9 и 0,8.

При стесненных условиях (плотной городской застройке и по другим причинам) строительства применяются специальные организационно-технологические мероприятия, которые обеспечивают указанную в таблицах продолжительность строительства.

3.17 Таблицами учитывается, как правило, строительство на площадках с наиболее часто встречающимися грунто-геологическими условиями. Выполнение внутриплощадочных работ по устранению просадок, по устройству грунтовых подушек с уплотнением на слабых основаниях, по укладке фундаментов в вытрамбованных котлованах и т.д. не должно влиять на общую продолжительность строительства.

Продолжительность строительства в особых грунто-геологических условиях, например, на скальных грунтах с применением взрывных способов, специальных машин или отбойных молотков определяется на основании расчетов в ПОС.

3.18 Продолжительность строительства объектов, характеристика которых (мощность, объем, площадь, количество мест и т.п.) отличается от приведенных в таблицах, определяется способами интерполяции и экстраполяции.

Интерполяция применяется, если значение характеристики объекта находится внутри значений, приведенных в таблице.

Экстраполяция применяется, если значение характеристики объекта находится вне значений, приведенных в таблице.

Значение характеристики при экстраполяции не должно быть больше удвоенного максимального или половины минимального значений, приведенных в таблице. На каждый процент изменения характеристики строящегося

объекта продолжительность строительства изменяется на 0,3 %.

Примеры нормирования продолжительности строительства приведены в разделах 4 и 5.

4 ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

4.1 Жилые здания

Определяется общая продолжительность строительства, состоящая из продолжительности подготовительного периода, времени устройства подземной части, возведения надземной части и выполнения отделочных работ (табл. 1).

Определяется продолжительность строительства жилых зданий с устройством фундаментов и технического подполья, с выполнением работ по устройству инженерных коммуникаций внутри здания и до первых колодцев квартальных коммуникаций, работ по благоустройству территории внутри ограждения строящегося здания.

Продолжительность строительства здания переменной этажности определяется по средней этажности.

Строительство производится за одну установку башенного крана. В продолжительность строительства включено время на укладку кранового пути и монтаж башенного крана.

Таблица 1

Этажность жилого здания	Характеристика жилого здания	Продолжительность строительства, месяцы				
		Общая	в том числе			
			Подготовительный период	Подземная часть	Надземная часть	Отделочные работы
1	Общая площадь, 100 м²					
	Деревянное брусчатое	3	0,5	0,5	1,5	0,5
	Кирпичное и из мелких блоков, монолитное	3	0,5	0,5	1,5	0,5
	Общая площадь, 150 м²					
	Деревянное брусчатое	4	0.5	0,5	2,5	0,5
	Кирпичное и из мелких блоков, монолитное	4	0,5	0,5	2,5	0,5
5	Общая площадь, 1500 м²					
	Крупнопанельное, крупноблочное	5	1	1	2	1
	Монолитное	6	1	1	3	1
	Кирпичное и из мелких блоков	6,5	1	1	3	1,5
	Общая площадь, 2500 м²					
	Крупнопанельное, крупноблочное	5,5	1	1	2,5	1
	Монолитное	6,5	1	1	3,5	1
	Кирпичное и из мелких блоков	7	1	1	3,5	1,5
	Общая площадь, 4000 м²					
	Крупнопанельное, крупноблочное	6	1	1	3	1
	Монолитное	7,5	1	1	4,5	1
	Кирпичное и из мелких блоков	8	1	1	4,5	1,5
9	Общая площадь, 3000 м²					
	Крупнопанельное, крупноблочное	5	1	1	2	1
	Монолитное	7,5	1	1	4,5	1
	Кирпичное и из мелких блоков	8	1	1	4,5	1,5
	Общая площадь, 8000 м²					
	Крупнопанельное, крупноблочное	6,5	1	1	3,5	1
	Монолитное	10,5	1	1	7	1,5
	Кирпичное и из мелких блоков	11	1	1,5	6,5	2
	Общая площадь, 12000 м²					
	Крупнопанельное, крупноблочное	8	1	1	4,5	1,5
	Монолитное	12	1	1	8,5	1,5
	Кирпичное и из мелких блоков	12	1	1	8	2

Окончание таблицы 1

Этажность жилого здания	Характеристика жилого здания	Продолжительность строительства, месяцы				
		Общая	в том числе			
			Подготовительный период	Подземная часть	Надземная часть	Отделочные работы
12	Общая площадь, 4000 м²					
	Крупнопанельное, крупноблочное	7	1	1	3,5	1,5
	Монолитное	9	1	1	5,5	1,5
	Кирпичное	9,5	1	1,5	5	2
	Общая площадь, 8000 м²					
	Крупнопанельное, крупноблочное	8	1	1,5	4	1,5
	Монолитное	10	1	1	6,5	1,5
	Кирпичное	10,5	1	1,5	6	2
	Общая площадь, 12000 м²					
	Крупнопанельное, крупноблочное	9,5	1	1,5	5,5	1,5
	Монолитное	13	1	1	9	2
	Кирпичное	13,5	1	2	8,5	2
16	Общая площадь, 6000 м²					
	Крупнопанельное, каркасно-панельное	8	1	1,5	4	1,5
	Монолитное	12	1	2	6	3
	Общая площадь, 12000 м²					
	Крупнопанельное, каркасно-панельное	9	1	1,5	5	1,5
	Монолитное	14	1	3	7	3
	Общая площадь, 18000 м²					
	Крупнопанельное, каркасно-панельное	9,5	1	1,5	5,5	1,5
	Монолитное	16	1	3	9	3
22	Общая площадь, 8000 м²					
	Крупнопанельное, каркасно-панельное	9,5	1	1,5	5,5	0,5
	Монолитное	14	1	3	7	3
	Общая площадь, 16000 м²					
	Крупнопанельное, каркасно-панельное	11	1	2	6	2
	Монолитное	16	1	3	9	3
30	Общая площадь, 18000 м²					
	Крупнопанельное, каркасно-панельное	13	1	2	8	2
	Монолитное	19	1	2	13	3
	Общая площадь, 22000 м²					
	Крупнопанельное, каркасно-панельное	15	1	2	9	3
	Монолитное	21	1	3	14	3

Продолжительность установлена при условии двухсменной работы башенного крана.

Продолжительность строительства здания с техническим чердаком устанавливается по сумме общей площади жилой части здания и 75 % площади технического чердака.

Продолжительность строительства здания башенного типа, общая площадь которого значительно отличается от указанной в таблице и не удовлетворяет условиям интерполяции и экстраполяции, определяется в ПОС.

Продолжительность строительства здания с встроенными помещениями предприятий обслуживания определяется с прибавлением на каждые 100 м² общей площади встроенных помещений 0,5 месяца.

Общая продолжительность строительства здания с пристройкой — помещениями предприятий обслуживания определяется по ПОС с учетом максимального совмещения работ, причем здание и пристройка строятся без превышения продолжительности, принятой по таблицам.

Продолжительность строительства здания, вводимого в эксплуатацию пусковыми комплексами (секциями), определяется по продолжительности строительства каждого комплекса (секции) в отдельности с учетом возможного совмещения работ по пусковым комплексам (секциям).

Продолжительность строительства, указанная в таблице, определена при условии, что отделочные работы выполняются после завершения монтажных работ надземной части. Продолжительность строительства может быть сокращена по проекту производства работ за счет их совмещения.

Пример 1. Нормировать продолжительность строительства одноэтажного с мансардой жилого кирпичного дома площадью 80 м^2. Ближайший аналог в таблице — одноэтажный жилой кирпичный дом площадью 100 м^2, с нормой продолжительности строительства — 3 мес.

Уменьшение площади дома составляет:

$$(100 - 80) \cdot 100 / 80 = 25\ \%.$$

Сокращение нормы продолжительности строительства составит:

$$25 \cdot 0{,}3 = 7{,}5\ \%.$$

Норма продолжительности строительства дома устанавливается способом экстраполяции и составит

$$3\ (100 - 7{,}5) / 100 = 2{,}7\ \text{мес.}$$

4.2 Гостиницы

В табл. 2 приводится продолжительность строительства гостиниц на количество мест от 50 до 3000 мест, объемом от 7 до 280 тыс. м^3, высота гостиничных зданий от 3 до 16 этажей. Здания возводятся для гостиниц общего типа с инженерным и технологическим оборудованием, крупнопанельные, каркасно-панельные, монолитные, кирпичные и из мелких блоков.

Таблица 2

Характеристика гостиницы	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
Здание трехэтажное, на 50 мест, объем 7 тыс. м^3 Крупнопанельное, каркасно-панельное	7	1	6

Окончание таблицы 2

Характеристика гостиницы	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
Кирпичное и из мелких блоков	9	1,5	7,5
Здание пятиэтажное, на 200 мест, объем 20 тыс. м^3			
Крупнопанельное, каркасно-панельное	10	2	8
Кирпичное и из мелких блоков	12	2	10
Здание двенадцатиэтажное, на 800 мест, объем 100 тыс. м^3			
Крупнопанельное, каркасно-панельное	28	2	26
Монолитное	30	3	27
Кирпичное и из мелких блоков	34	3	31
Здание шестнадцатиэтажное, на 3000 мест, объем 280 тыс. м^3			
Крупнопанельное, каркасно-панельное	38	3	35
Монолитное	41	3	38

4.3 Административные здания

Продолжительность строительства административных зданий определена для зданий объемом от 4,5 до 16 тыс. м^3, возводимых из кирпича и из мелких блоков, на число сотрудников от 50 до 400 (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика административных зданий	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
На 50 сотрудников, объем 4,5, тыс. м^3	5	1	4
На 100 сотрудников, объем 5,3, тыс. м^3	7	1	6
На 300 сотрудников, объем 8,7, тыс. м^3	9	1	8
На 400 сотрудников, объем 15,9, тыс. м^3	10	1,5	8,5

Пример 2. Определить норму продолжительности строительства административного здания на 140 сотрудников со строительным объемом 7,4 тыс. м^3.

В таблице приведены административные здания на 100 сотрудников со строительным объемом 5,3 тыс. м^3 и на 300 сотрудников объемом 8,7 тыс. м^3 с продолжительностью строительства соответственно 8,0 и 10,0 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема составляет (10,0 − 8,0) / (8,7 − 5,3) = 0,6 мес.

Прирост строительного объема составляет 7,4 − 5,3 = 2,1 тыс. м^3.

Норма продолжительности строительства административного здания на 140 сотрудников устанавливается 0,6 · 2,1 + 8,0 = 9,3 мес.

4.4 Бани

Продолжительность строительства бань определена на 50, 100 и 200 мест для, соответственно, одноэтажных, двухэтажных и трехэтажных зданий объемом от 2 до 27 тыс. м^3 (табл. 4). В банях могут быть размещены службы с расширенной номенклатурой услуг (парикмахерская, солярий и т.п.).

Таблица 4

Характеристика бани	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
Здание одноэтажное, на 50 мест, объем 2 тыс. м^3	5	1	4
Здание двухэтажное, на 100 мест, объем 15 тыс. м^3	8	2	6
Здание одноэтажное, на 50 мест, объем 2 тыс. м^3	10	2	8

4.5 Прачечные

Продолжительность строительства прачечных определена для прачечных производительностью от 1 до 10 т сухого белья в смену (табл. 5). Здание

Таблица 5

Характеристика прачечной	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
Производительность 1 т сухого белья в смену. Объем здания 5 тыс. м^3	8	1	7

Окончание таблицы 5

Характеристика прачечной	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
Производительность 5 т сухого белья в смену. Объем здания 35 тыс. м^3	13	2	11
Производительность 10 т сухого белья в смену. Объем здания 50 тыс. м^3	15	2	13

прачечной объемом от 5 до 50 тыс. м^3 включает производственное одноэтажное здание.

4.6 Детские ясли, детские сады

Продолжительность строительства определена для зданий, которые могут быть использованы не только для детских яслей и садов, но и для других детских дошкольных учреждений: детских садов, объединенных с начальной школой, специализированных — для детей с дефектами развития и других (табл. 6). Здания детских садов предусматривают сезонное расширение площадей за счет пристройки дополнительных помещений. Здания объемом от 1,5 до 2,5 тыс. м^3 рассчитаны на число мест от 25 до 100 детей. Здания построены из разнообразных материалов: деревянные и кирпичные, панельные и крупноблочные, монолитные бетонные.

В продолжительности строительства учтено время на устройство подвалов, игровых площадок и устройств. Оборудование подвалов под гардеробы, мастерские, тиры и т.п. осуществляется одновременно с отделочными работами.

Таблица 6

Характеристика здания детских яслей, сада	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
На 25 мест, объем 1,5 тыс. м^3 Деревянное брусчатое, кирпичное, крупнопанельное	3	1	2
На 50 мест, объем 2,0 тыс. м^3 Деревянное брусчатое, кирпичное, крупнопанельное	4	1	3
Монолитное	3,5	1	2,5

Окончание таблицы 6

Характеристика здания детских яслей, сада	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
На 100 мест, объем 2,5 тыс. м³			
Кирпичное, крупнопанельное	5	1	4
Монолитное	4,5	1	3,5

4.7 Школы

Продолжительность строительства определена для зданий, которые могут быть предназначены для общеобразовательных и специальных школ, у которых учебные классы сблокированы с общешкольными помещениями (табл. 7). Здания объемом от 1,5 до 30 тыс. м³ рассчитаны на число учащихся от 50 до 800. Здания возведены деревянные брусчатые, кирпичные, крупнопанельные.

Таблица 7

Характеристика здания школы	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
На 50 учащихся, объем 1,5 тыс. м³			
Деревянное брусчатое, кирпичное, крупнопанельное	3	1	2
На 200 учащихся, объем 12 тыс. м³			
Крупнопанельное	5	1	4
Кирпичное	7	1	6
На 200 учащихся, объем 30 тыс. м³			
Крупнопанельное, крупнокаркасное	9	1	8
Кирпичное	11	1,5	9,5

В продолжительности строительства учтено время на устройство подвалов, спортивных и игровых площадок и устройств. Оборудование подвалов под гардеробы, мастерские, тиры и т.п. осуществляется одновременно с отделочными работами.

4.8 Организационно-технические решения по сокращению продолжительности жилищно-гражданского строительства

Продолжительность жилищно-гражданского строительства может быть сокращена путем проведения следующих организационно-технических решений. Осуществляются индустриализация массового жилищного строительства на основе сборного железобетона и переход на монтаж более крупных деталей, узлов и конструкций заводского изготовления (панелей, плит, блоков).

Возведение жилищно-гражданских объектов индивидуальной архитектуры производится из монолитного железобетона с применением унифицированной скользящей крупнощитовой или несъемной опалубки.

Монтаж здания из сборного железобетона выполняют несколько одновременно работающих башенных кранов. Безопасность работ башенных кранов обеспечивается электронными приборами типа СОЗР -- ЦНИИОМТП, автоматически ограничивающими их зоны действия.

Строительство осуществляется поточным методом, в две-три смены, несколькими параллельными потоками, с максимальным совмещением работ.

Для временного закрепления сборных железобетонных элементов применяется унифицированная монтажная оснастка (подкосы, опоры, связи и т.п.) (см. МДС 12-41.2008).

5 СЕЛЬСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

В сельском строительстве выполняется комплекс строительных и монтажных (в том числе пусконаладочных) работ, обеспечивающих ввод в действие предприятий, обслуживающих сельскохозяйственное производство.

В приводимых ниже таблицах указана продолжительность строительства:

- ферм по производству молока, по откорму крупного рогатого скота, по выращиванию поросят;
- птицефабрик;
- зданий вспомогательных производственных предприятий — ремонтных мастерских и станций технического обслуживания тракторов и комбайнов.

При определении и нормировании продолжительности сельского строительства учитываются его особенности:

- строительство осуществляется в основном в освоенных районах, на территории действующих населенных пунктов (поселков, деревень, хуторов);

- строительство отличается, как правило, территориальной рассредоточенностью сооружаемых объектов по многочисленным строительным площадкам с небольшими объемами работ;

- строительству присуща многократная повторяемость объектов, поэтому в нем развиты принципы типизации проектов и унификации конструкций;

- при строительстве широко применяются различные местные материалы.

5.1 Фермы по производству молока

Продолжительность строительства определена для одноэтажных деревянных, мелкоблочных (кирпичных) и крупнопанельных зданий (табл. 8). Фермы рассчитаны на содержание 100, 400 и 800 коров.

Таблица 8

Фермы на количество коров	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
100	7	1	6
400	9	2	7
800	15	2	13

5.2 Фермы по откорму крупного рогатого скота

Продолжительность строительства определена для деревянных, мелкоблочных (кирпичных) и крупнопанельных зданий (табл. 9). Фермы рассчитаны на содержание до 1000 и 2000 голов крупного рогатого скота.

Таблица 9

Фермы на количество голов крупного рогатого скота	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
1000	10	2	8
2000	16	3	13

5.3 Фермы по выращиванию поросят

Продолжительность строительства определена для деревянных, мелкоблочных (кирпичных) и крупнопанельных зданий (табл. 10). Фермы рассчитаны на содержание до 24 тысяч голов поросят в год.

Таблица 10

Фермы на количество тысяч голов поросят в год	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
6	8	1	7
12	10	2	8
24	16	2	14

5.4 Птицефабрики

В табл. 11 приводится продолжительность строительства птицефабрик яичного и мясного направления мощностью на 50 тыс. кур.

Здания возводятся крупнопанельные, кирпичные и из мелких блоков, с инженерным и технологическим оборудованием.

Птицефабрика мясного направления состоит из двух пусковых комплексов. Общая продолжительность строительства определяется сроком начала работ по второму пусковому комплексу, согласуемому с заказчиком, и рекомендуется не более 31 месяца.

Таблица 11

Характеристика птицефабрик	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
Яичного направления на 50 тыс. кур	21	2	19
Мясного направления на 50 тыс. кур, в том числе:			
первый пусковой комплекс на 20 тыс. кур	21	3	18
второй пусковой комплекс на 30 тыс. кур	12	—	12

5.5 Ремонтные мастерские

Продолжительность строительства определена для каркасно-панельных зданий главного корпуса с мостовыми кранами грузоподъемностью до 50 т и ремонтным оборудованием (табл. 12).

Мастерские рассчитаны на ремонт 200 и 400 тракторов и комбайнов в год.

Таблица 12

Характеристика мастерских	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
На 200 тракторов и комбайнов (0,34 тыс. условных ремонтов) Главный корпус объемом 20 тыс. м^3	13	2	11
На 400 тракторов и комбайнов (0,8 тыс. условных ремонтов) Главный корпус объемом 30 тыс. м^3	15	3	12

5.6 Станции технического обслуживания тракторов

Продолжительность строительства определена для каркасно-панельных зданий главного корпуса с мостовыми кранами грузоподъемностью до 10 т и ремонтным оборудованием (табл. 13).

Станции рассчитаны на техническое обслуживание 200 и 400 тракторов в год.

Таблица 13

Характеристика станций технического обслуживания тракторов	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
На 200 тракторов типа К-700 и Т-150 Главный корпус объемом 10 тыс. м^3	10	2	8
На 400 тракторов типа К-700 и Т-150 Главный корпус объемом 20 тыс. м^3	12	2	9

5.7 Организационно-технические решения по сокращению продолжительности сельского строительства

Продолжительность сельского строительства может быть сокращена за счет его особенностей, упомянутых выше, и проведения соответствующих организационно-технических решений.

Объемы подготовительных работ могут быть уменьшены за счет использования местной инфраструктуры (например, теплоснабжение и электропитание строительной площадки осуществляются от районной ТЭЦ и от местной подстанции).

Строительство осуществляется поточным методом, в две-три смены, несколькими параллельными потоками, с привлечением мобильных специализированных бригад, в которых развито совмещение рабочими строительных профессий.

В строительстве используются типовые проекты и унифицированные железобетонные и стальные строительные конструкции, детали и стандартное производственное оборудование сельскохозяйственного назначения, что позволяет применять типовые строительные технологические процессы, отработанные рабочими до автоматизма.

6 ПРОМЫШЛЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

При промышленном строительстве выполняется весь комплекс строительных и монтажных (в том числе пусконаладочных) работ, обеспечивающих ввод в действие производственных предприятий. Промышленные здания, как правило, одноэтажные, возводятся из сборных железобетонных и стальных конструкций.

6.1 Строительное и дорожное машиностроение

Общая продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически входящих в промышленный объект, определяется по основному или наиболее трудоемкому в возведении зданию и сооружению, например, главному корпусу (табл. 14). Все ос-

Таблица 14

Объекты	Характеристика	Продолжительность строительства, месяцы		
		Общая	в том числе	
			Подготовительный период	Основной период
Заводы по производству строительных и дорожных машин на базе тракторов и автомобилей	Главный корпус с кранами грузоподъемностью до 50 т Площадь главного корпуса, тыс. м^2:			
	30	21	3	18
	50	24	4	20
	70	27	4	23

Окончание таблицы 14

Объекты	Характеристика	Продолжительность строительства, месяцы		
		Общая	в том числе	
			Подготовительный период	Основной период
Заводы по производству строительных и дорожных машин на спецшасси, на пневмоколесном и гусеничном ходу	Главный корпус с кранами грузоподъемностью до 50 т Площадь главного корпуса, тыс. м^2:			
	40	24	3	21
	70	27	4	23
	110	31	4	27

тальные здания и сооружения возводятся параллельно в пределах срока строительства главного корпуса. Строительство административно-бытовых зданий, отдельных или встроенных, не увеличивает общую продолжительность строительства.

6.2 Промышленность строительных конструкций и деталей

Продолжительность строительства определена для заводов в составе: производственного и административного корпусов, складов и складских площадок, вспомогательных зданий и сооружений, сетей производственного и инженерного обеспечения (табл. 15).

Таблица 15

Объекты	Характеристика	Продолжительность строительства, месяцы		
		Общая	в том числе	
			Подготовительный период	Основной период
Заводы железобетонных конструкций	Объем конструкций, тыс. м^3 в год:			
	50	16	2	14
	100	19	3	16
	200	24	3	21
Заводы крупнопанельного домостроения	Общая площадь панелей, тыс. м^2 в год:			
	30	13	2	11
	140	19	3	16
	280	24	4	20

Окончание таблицы 15

Объекты	Характеристика	Продолжительность строительства, месяцы		
		Общая	в том числе	
			Подготовительный период	Основной период
Заводы строительных стальных конструкций	Мощность, тыс. т в год:			
	20	16	2	14
	60	19	3	16
	90	24	3	21
Заводы строительных алюминиевых конструкций	Мощность, тыс. т в год:			
	5	19	3	16
	10	24	3	21
	20	27	4	23

6.3 Промышленность строительных материалов

В табл. 16 приведена продолжительность строительства двух цементных мощностью 2300 и 3400 тыс. т цемента в год и двух щебеночных заводов. В составе заводов: производственные и административный корпусы, склады и складские площадки, вспомогательные здания и сооружения, сети производственного и инженерного обеспечения.

Таблица 16

Объекты	Характеристика	Продолжительность строительства, месяцы		
		Общая	в том числе	
			Подготовительный период	Основной период
Цементные заводы	Мощность 2300 тыс. т цемента в год, в том числе:			
	1-й пусковой комплекс мощностью 1150 тыс. т в год	28	8	20
	2-й пусковой комплекс мощностью 1150 тыс. т в год	22	—	22
	Мощность 3400 тыс. т цемента в год, в том числе:			
	1-й пусковой комплекс мощностью 1700 тыс. т в год	32	9	23

Окончание таблицы 16

Объекты	Характеристика	Продолжительность строительства, месяцы		
		Общая	в том числе	
			Подготовительный период	Основной период
	2-й пусковой комплекс мощностью 1700 тыс. т в год	23	—	23
Щебеночные заводы	Мощность, тыс. $м^3$ в год:			
	700 щебень, 80 песок	22	6	16
	1000 щебень, 100 песок	28	6	22

В составе каждого цементного завода смонтированы две технологические линии сухого способа производства. Строительство осуществляется двумя пусковыми комплексами. Общая продолжительность строительства цементных заводов определяется по второму пусковому комплексу с учетом совмещения комплексов исходя из директивного задания заказчика и рекомендуется, соответственно, не более 40 и 43 месяцев.

Щебеночный завод строится на базе карьера месторождений изверженных пород, разрабатываемых экскаваторами. В состав завода входят карьер с внутрикарьерным транспортом, дробильно-сортировочная линия, инженерные сети электроснабжения, водоснабжения и канализации.

6.4 Организационно-технические решения по сокращению продолжительности промышленного строительства

Продолжительность промышленного строительства может быть сокращена за счет проведения следующих организационно-технических решений.

Материально-технические ресурсы концентрируются на пусковых комплексах строящихся объектов.

Строительные операции и процессы переносятся со строительной площадки на заводы стройиндустрии с целью монтажа крупноразмерных сборных железобетонных и стальных конструкций.

Перед монтажными работами производится укрупнение конструкций, оборудования, трубопроводов и т.п. с целью выполнения укрупненного монтажа, объем которого может достигать 90 %. Монтажные работы при этом выполняются стреловыми кранами на пневмоколесном, гусеничном и автомобильном ходу грузоподъемностью не менее 150 т.

Земляные, монтажные, пусконаладочные и другие работы выполняются специализированными организациями.

Осуществляется поточное строительство, применяются методы производства работ в зимнее время.

Монтажные работы выполняются с совмещением отдельных строительно-монтажных процессов.

7 ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Продолжительность строительства приведена для объектов, состоящих из автомобильной дороги (на равнинной, холмистой местности), искусственных сооружений (мостов или тоннелей, путепроводов) на ней и зданий дорожно-эксплуатационной службы. Продолжительность строительства устанавливается по наибольшей продолжительности для дороги, моста или тоннеля (табл. 17). Асфальтобетонная дорога (II категории), с двумя полосами движения, рассчитана на среднегодовую суточную интенсивность движения в обоих направлениях от 3000 до 6000 автомобилей со скоростью до 150 км/ч и при давлении на ось до 10 т.

Таблица 17

Протяженность автомобильных дорог, км:	Продолжительность строительства, месяцы		
	Общая	в том числе	
		Подготовительный период	Основной период
10	15	1	14
50	30	2	28
100	38	3	35
200 (двумя потоками)	31	3	28

Дорога строится с применением бетоноукладочного комплекта со скользящими формами или обычного комплекта асфальтобетонных машин и оборудования.

7.1 Организационно-технические решения по сокращению продолжительности дорожного строительства

Продолжительность дорожного строительства может быть сокращена за счет проведения следующих организационно-технических решений.

Для выполнения 100 % объема земляных работ применяется высокопроизводительная техника, в том числе бульдозеры на тракторах мощностью более 500 л.с, экскаваторы с ковшом не менее 2 м^3, скреперы емкостью 25 м^3, катки весом 90 т.

Асфальтобетонные и цементобетонные смеси приготовляются в автоматических установках производительностью не менее 60 т/ч.

Для выполнения 100 % объема бетоноукладочных работ применяются асфальтоукладчики производительностью не менее 100 т смеси в час; при ширине проезжей части 7 м укладывается не менее 300 м покрытия в смену.

Работы организуются несколькими совмещенными потоками, в две-три смены, поточным методом, при котором бригады передвигаются последовательно по трассе дороги и выполняют работы в соответствии со своей специализацией.

НОРМИРОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

МДС 12-43.2008

Нач. изд. отд. *Л.Н. Кузьмина*
Технический редактор *Л.Я. Голова*
Корректор *В.В. Ковачевич*
Компьютерная верстка *А.Н. Кафиева*

Подписано в печать 07.06.2008. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.
Усл. печ. л 1,86. Тираж 100 экз. Заказ № 1044.

Открытое акционерное общество
«Центр проектной продукции в строительстве» (ОАО «ЦПП»)
127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.
Факс (495) 482-42-65.
Тел.: (495) 482-44-49 — приемная;
(495) 482-42-94 — отдел заказов;
(495) 482-41-12 — проектный отдел;
(495) 482-42-97 — проектный кабинет.

gost.e-ecolog.ru