

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ТКП 547-2014 (02230)

**НОРМЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И ЛИНИЙ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,4-750 кВ**

**НОРМЫ ПРАЦЯГЛАСЦІ ПРАЕКТАВАННЯ
ЭЛЕКТРЫЧНЫХ ПАДСТАНЦЫЙ І ЛІНІЙ
ЭЛЕКТРАПЕРАДАЧЫ НАПРУЖАННЕМ 0,4-750 кВ**

Введено в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от
_____ № _____

Дата введения 202_ - _ - _

Наименование технического кодекса изложить в следующей редакции:

«Электрические подстанции 6-750 кВ. Линии электропередачи напряжением 0,38-750 кВ.

Порядок определения продолжительности проектирования

Электрычныя падстанцыі 6-750 кВ. Лініі электраперадачы напружаннем 0,38-750 кВ.

Парадак вызначэння працягласці праектавання».

Раздел 1. Первый и второй абзацы изложить в новой редакции:

«Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – технический кодекс) устанавливает порядок определения продолжительности выполнения инженерных изысканий и всего комплекса разработки проектной документации на возведение и реконструкцию (модернизацию) трансформаторных подстанций напряжением 6-750 кВ и линий электропередачи напряжением 0,38-750 кВ (далее – электросетевые объекты).

Технический кодекс предназначен для использования при планировании и организации инженерных изысканий и разработки проектной документации на возведение, реконструкцию (модернизацию) электросетевых объектов всеми организациями, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальными предпринимателями.»;

дополнить абзацем: «Требования технического кодекса являются обязательными для применения организациями Министерства энергетики Республики Беларусь при заключении договора на выполнение проектных работ в части определения продолжительности разработки проектной документации выполняемой в объеме ТКП 45-1.02-295».

По всему тексту заменить ссылки: «СТБ 2331» на «[3]».

Раздел 2. Изложить в новой редакции:

«2 Нормативные ссылки

ТКП 45-1.01-4-2005 (02250) Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Национальный комплекс технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства. Основные положения

ТКП 45-1.02-295-2014 (02250) Состав и содержание проектной документации в строительстве

ТКП 45-1.02-298-2014 (02250) Предпроектная (предынвестиционная) документация. Состав, порядок разработки и утверждения

ТКП 339-2011 (02230) Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний

СТБ 1900-2008 Строительство. Основные термины и определения

СТБ 2096-2010 Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии. Общие технические требования

ГОСТ 12.1.009-2017 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 15845-80 Изделия кабельные. Термины и определения

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 17703-72 Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 17613-80 Арматура линейная. Термины и определения

ГОСТ 18311-80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения

ГОСТ 21027-75 Системы энергетические. Термины и определения

ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения

ГОСТ 27744-88 Изоляторы. Термины и определения

ГОСТ 30331.1-2013 (IEC 60364-1:2005) Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения

Примечание – При пользовании настоящим техническим кодексом целесообразно проверить действие ссылочных документов на официальном сайте Национального фонда технических нормативных правовых актов в глобальной компьютерной сети Интернет.

Если ссылочные документы заменены (изменены), то при пользовании настоящим техническим кодексом следует руководствоваться действующими взамен документами. Если ссылочные документы отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку».

Подраздел 3.1. Определения следующих терминов изложить в новой редакции:

«**3.1.1 авторский надзор:** Надзор за строительством с целью обеспечения соответствия архитектурно-планировочных, конструктивных, технологических и других технических решений, технико-экономических и экологических показателей объектов строительства проектной документации [1]»,

«**3.1.5 генеральный подрядчик:** Подрядчик, привлекающий для выполнения своих обязательств субподрядчиков (3.1.22) путем заключения с ними договоров [2]»,

«**3.1.10 конкурсная документация:** Комплект документов, разрабатываемых комиссией, содержащих исходную информацию о технических, коммерческих, организационных и иных характеристиках предмета конкурса, а также об условиях и процедуре проведения конкурса»,

«**3.1.20 реконструкция электросетевых объектов; реконструкция:** Совокупность работ, в том числе строительно-монтажных, пуско-наладочных, и мероприятий, направленных на использование по новому назначению объекта, его частей и (или) связанных с изменением их основных технико-экономических показателей, а также работы по модернизации объекта.

Примечание – В состав реконструкции электросетевого объекта или его частей включается комплекс работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением нормативных требований и (или) основных технико-экономических показателей, пропускной способности и изменением направления и места расположения линейных сооружений (воздушных и кабельных линий электропередачи).»,

«**3.1.21 сооружение:** Единичный продукт строительной деятельности, предназначенный для осуществления определенных потребительских функций (СТБ 2574).

Примечание – К сооружениям относятся: транспортные сооружения (автомобильные дороги и железнодорожные пути внутризаводского назначения, мосты и транспортные эстакады и т.д.), передаточные устройства (линии электропередачи, трубопроводы и другие передаточные устройства, имеющие самостоятельное значение и не являющиеся составной частью здания), гидротехнические сооружения (плотины, бассейны, градирни и т.п.), хранилища (резервуары, баки и т.д.), стволы шахт, нефтяные скважины и т.д.»,

Терминологическую статью 3.1.22 изложить в новой редакции:

«**3.1.22 субподрядчик:** Лицо, заключившее с генеральным подрядчиком договор субподряда на выполнение отдельных разделов (частей) проектной документации, видов (этапов) проектных и изыскательских работ и (или) осуществление авторского надзора за строительством по отдельным разделам (частям) проектной документации, видам (этапам) проектных и изыскательских работ, [2]».

Дополнить следующими терминологическими статьями:

«**3.1.5-1 генеральный проектировщик по разработке проектной документации (генпроектировщик):** Разработчик проектной документации, имеющий право на осуществление архитектурной деятельности, разрабатывающий проектную документацию на основании заключенного договора с заказчиком, застройщиком, генеральным подрядчиком при строительстве объектов «под ключ», обеспечивающий увязку разделов комплекта документации, в том числе посредством привлечения для исполнения отдельных своих обязательств субподрядчиков в строительстве путем заключения с ними договоров»,

«**3.1.16-1 присоединение:** Электрическая цепь (оборудование и шины) одного назначения, наименования и напряжения, присоединенная к шинам распределительного устройства, генератора,

щита, сборки и находящаяся в пределах электростанции, подстанции и аналогичных сооружений (СТБ 2574).».

«3.1.24 ячейка: Часть электрической подстанции (распределительного устройства), содержащая всю или часть коммутационной и (или) иной аппаратуры одного присоединения (СТБ 2574).».

Пункт 4.1. Изложить в новой редакции:

«4.1 Общая продолжительность разработки проектной документации на возведение и реконструкцию (модернизацию) трансформаторных подстанций напряжением 6-750 кВ и линий электропередачи напряжением 0,38-750 кВ определяется на основании норм продолжительности проектирования, приведенных в разделах 5, 6 и 7.

Приведенные нормы продолжительности проектирования установлены:».

Пункт 4.1. Перечисление в):

Во втором абзаце ссылку [8] заменить на [4], ссылку [7] заменить на [5].

Четвертый абзац разместить перед третьим.

Последний абзац пункта:

ссылку [10] исключить.

Пункт 4.4. Дополнить абзацем:

«При необходимости сокращения определенных сроков к стоимости проектных работ по согласованию с заказчиком может применяться повышающий коэффициент [6], определяемый по [7], (см. таблицу К.1 приложения К).

Пункт 4.7. Ссылку [9] заменить на [8].

Раздел 5. Наименование раздела изложить в новой редакции:

«5 Нормы продолжительности проектирования электрических распределительных сетей 0,38–10 кВ».

Пункт 5.1. Изложить в новой редакции:

«5.1 Нормами устанавливается продолжительность разработки проектной документации и инженерных изысканий для возведения линий электропередачи 0,38-10 кВ и трансформаторных подстанций напряжением 0,4/10(6) кВ исходя из того, что проектирование их осуществляется как объектов третьего класса сложности согласно [3], и в соответствии с актами законодательства Республики Беларусь и с применением технических нормативных правовых актов и информационных материалов».

Пункт 5.2. Первое предложение изложить в новой редакции:

«5.2 Проектирование электрических распределительных сетей 0,38–10 кВ следует начинать после получения от заказчика задания на проектирование и следующих исходных данных:».

Пункт 5.2. Пятое перечисление:

ссылку [11] заменить на [9].

Пункт 5.3. Изложить в новой редакции:

«5.3 Коэффициенты, учитывающие усложняющие условия проектирования воздушных линий электропередачи 0,38-10 кВ и трансформаторных подстанций напряжением 0,4–10 кВ, приведены в таблице 5.1».

Пункт 5.4. Второе перечисление:

ссылку [10] исключить.

Пункт 5.5. Первое предложение изложить в новой редакции:

«5.5 Продолжительность проектирования для ЛЭП напряжением 0,38–10 кВ и протяженностью меньше минимального значения, приведенного в нормах таблицы 5.2, принимается по этой наименьшей норме; для ЛЭП протяженностью более максимального значения определяется экстраполяцией».

Таблица 5.2. Наименование изложить в новой редакции:

«Таблица 5.2 – Нормы продолжительности проектирования ЛЭП 0,38–10 кВ».

Таблица 5.3. Наименование изложить в новой редакции:

«Таблица 5.3 – Коэффициенты, учитывающие сложность проектирования ЛЭП 0,38–10 кВ».

Пункт 6.3. Ссылку [4] заменить на [10].

Пункт 6.4. Ссылку [2] заменить на [11].

Пункт 6.13. Текст «в таблице 6.8» заменить текстом «в таблице 6.7», текст «таблицы 6.8» заменить текстом «таблицы 6.7».

Таблица 6.7. Номер таблицы «6.7» заменить на «6.8».

Заголовок третьей графы изложить в новой редакции:

«По густоте леса».

Заголовок четвертой графы изложить в новой редакции:

«По числу деревьев на 1 га».

В пятой строке четвертой графы число «8260» заменить числом «3260».

Сноску к таблице исключить.

Таблица 6.4. Изложить в новой редакции:

«Таблица 6.4 – Нормы продолжительности проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи»

Характеристика объекта				Норма продолжительности проектирования, мес.	
				Двухстадийное проектирование	
Класс сложности, К, по [3]	Уном, кВ	К-во цепей, шт.	Протяженность, км	«А» проект.	«С» проект
1	2	3	4	5	6
Воздушные линии электропередачи:					
К-2	35	1 или 2	до 0,1	0,5	0,5
	- « -	- « -	10	1,4	2,0
	- « -	- « -	20	1,5	2,7
	- « -	- « -	40	1,8	3,8
	- « -	- « -	60	2,3	4,7
	110	1	до 0,1	0,5	0,6
	- « -	- « -	10	1,4	2,2
	- « -	- « -	20	1,7	2,9
	- « -	- « -	50	1,9	3,8
	- « -	- « -	100	2,3	4,7
	- « -	- « -	150	2,7	5,6
	- « -	2	до 0,1	0,5	0,6
	- « -	- « -	50	2,0	4,2
	- « -	- « -	100	2,4	4,8
	- « -	- « -	150	2,9	5,3
	220	1	до 0,1	0,5	0,6
	- « -	- « -	50	2,3	5,1
	- « -	- « -	100	3,2	6,0
	- « -	- « -	150	3,6	7,4
	- « -	- « -	250	4,1	8,7
	220	2	до 0,1	0,5	0,7
	- « -	- « -	50	2,7	5,1
	- « -	- « -	100	3,2	6,5
	- « -	- « -	150	3,6	7,8
	220	2	250	4,1	9,2
К-1	330	1	до 1	0,9	0,9
	- « -	- « -	100	3,2	6,5
	- « -	- « -	200	4,1	9,2
	- « -	- « -	400	6,8	11,9
	750	1	до 1	1,0	1,1
	- « -	- « -	200	6,8	15,5
	- « -	- « -	300	8,6	19,1
	- « -	- « -	500	9,5	22,7
	- « -	- « -	700	11,3	25,4

Характеристика объекта				Норма продолжительности проектирования, мес.	
				Двухстадийное проектирование	
Класс сложности, К, по [3]	Уном, кВ	К-во цепей, шт.	Протяженность, км	«А» проект.	«С» проект
1	2	3	4	5	6
Кабельные линии электропередачи:					
К-2	35	1	до 10	2,0	2,2
	- « -	- « -	20	2,5	3,2
	- « -	- « -	50	3,0	4,2
	110	1	до 10	2,5	3,2
	- « -	- « -	20	3,0	3,7
	- « -	- « -	50	3,5	4,2
	220	1	до 10	3,0	3,7
	- « -	- « -	20	3,5	4,2
	- « -	- « -	50	4,0	5,2
Примечание – При расчете продолжительности проектирования кабельных линий 35-220 кВ допускается применять повышающие коэффициенты из позиций 6 и 7 таблицы 5.3, учитывающие сложность проектирования.					

Таблица 8.8. В примечании текст «по таблице 6.7» заменить текстом «6.8 согласно [12]»

Пункт 7.1. Первый и второй абзацы изложить в новой редакции:

«7.1 Нормы продолжительности проектирования одной отдельной ячейки или присоединения подстанции, приведенные в таблице 7.1, и применяются при проектировании не более трех ячеек одной подстанции 35 кВ и выше.

При расчете продолжительности проектирования до трех ячеек одной подстанции применяются нормы таблицы 7.1 с корректирующим коэффициентом, K_s , учитывающим объем реконструкции подстанции».

Таблица 7.1. Изложить в новой редакции:

«Таблица 7.1 – Нормы продолжительности проектирования одной ячейки подстанций

Наименование ячеек подстанций (К-1, К-2) по [3]	Продолжительность проектирования, мес.	
	«А»	«С»
1 Ячейка 35 кВ (К-2)	2,0	3,0
2 Ячейка 110 кВ (К-2)	3,0	3,0
3 Ячейка 220 кВ (К-2)	3,0	3,0
4 Ячейка 330 кВ (К-1)	3,0	3,0
5 Ячейка 750 кВ (К-1)	5,0	5,0

».

Таблица 7.2. Изложить в новой редакции:

«Таблица 7.2 – Нормы продолжительности проектирования электрических подстанций 35 кВ и выше

Класс сложности, К, по [3]	Наименование объекта проектирования	Нормы продолжительности проектирования, мес.					
		Двухстадийное проектирование				Одностадийное проектирование	
		«А»		«С»		«С»	
		общая	инж.изыск./проект.	общая	инж.изыск./проект.	общая	инж.изыск./проект.
1	2	3	4	5	6	7	8
К-2	1 Открытая подстанция 35/6-10 кВ с одним трансформатором 35/6-10 кВ ОРУ 35 кВ по схемам: 1.1 35-1 – блок «линия – трансформатор» с разъединителем; 1.2 35-3Н – блок «линия – трансформатор» с выключателем	3,0	<u>1,0</u> 2,5	4,0	<u>1,0</u> 3,0	4,0	<u>1,0</u> 3,5
	2 Открытая подстанция 35/6-10 кВ с двумя трансформаторами 35/6-10 кВ ОРУ 35 кВ по схемам: 2.1 35-4Н – два блока «линия-трансформатор» с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линии; 2.2 35-5АН – мостик с выключателем в цепях трансформаторов; 2.3 35-9 – одна рабочая, секционированная выключателем, система шин	3,5	<u>1,0</u> 3,0	4,5	<u>1,0</u> 3,5	4,5	<u>1,0</u> 4,0
	3 Открытая подстанция 110/6-10 кВ с одним трансформатором до 40 МВ·А; ОРУ 110 кВ по схемам: 3.1 110-1 – блок «линия – трансформатор» с разъединителем; 3.2 110-3Н – блок «линия – трансформатор» с выключателем	3,5	<u>1,5</u> 2,5	5,0	<u>1,5</u> 3,5	5,0	<u>1,5</u> 4,0
	4 Открытая подстанция 110/35/6-10 кВ с одним трансформатором до 40 МВ·А; ОРУ 110 кВ по схемам: 4.1 110-1 – блок «линия – трансформатор» с разъединителем; 4.2 110-3Н – блок «линия – трансформатор» с выключателем. ОРУ 35 кВ по схемам: 4.3 35-1 – блок «линия – трансформатор» с разъединителем; 4.4 35-3Н – блок «линия – трансформатор» с выключателем	4,5	<u>1,5</u> 3,5	5,5	<u>1,5</u> 4,0	5,5	<u>1,5</u> 4,5
	5 Открытая подстанция 110/6-10 кВ с двумя трансформаторами до 40 МВ·А; ОРУ 110 кВ по схемам: 5.1 110-4Н – два блока «линия-трансформатор» с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий; 5.2 110-4АН – два блока «трансформатор-линия» с выключателями в цепях трансформаторов и неавтоматической перемычкой со стороны линии и дополнительными линиями; 5.3 110-4БН – два блока «трансформатор-линия» с неавтоматической перемычкой со стороны линий, дополнительными линиями и с выключателями на всех присоединениях;	4,0	<u>1,5</u> 3,0	5,5	<u>1,5</u> 4,0	5,5	<u>1,5</u> 4,5

Класс сложности, К, по [3]	Наименование объекта проектирования	Нормы продолжительности проектирования, мес.					
		Двухстадийное проектирование				Одностадийное проектирование	
		«А»		«С»		«С»	
		общая	инж.изыск./проект.	общая	инж.изыск./проект.	общая	инж.изыск./проект.
1	2	3	4	5	6	7	8
	5.4 110-5Н – мостик с выключателями в цепях линий и ремонтной перемычкой со стороны линий; 5.5 110-5АН – мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной перемычкой со стороны трансформаторов; 5.6 110-6А – мостик с выключателями в цепях трансформаторов, дополнительной линией, присоединенной через два выключателя, и выключателями в цепях двух линий; 5.7 110-6 – мостик с выключателями в цепях трансформаторов и дополнительной линией, присоединенной через два выключателя; 5.8 110-7 – одна рабочая, секционированная выключателем, система шин						
	6 Открытая подстанция 110/6-10 кВ с одним или двумя трансформаторами до 40 МВ·А; ОРУ 110 кВ по схемам: 6.1 110-12 – одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная система шин; 6.2 110-13 – две рабочие и обходная системы шин; 6.3 110-13А – две рабочие системы шин; 6.4 110-14 – две рабочие, секционированные выключателями, и обходная системы шин с двумя обходными и двумя шиносоединительными выключателями; 6.5 110-15 – две рабочие, секционированные выключателями, с двумя шиносоединительными выключателями; 6.6 110-15А – две рабочие, секционированные выключателями, системы шин без шиносоединительных выключателей	4,5	<u>1,5</u> 3,5	6,5	<u>1,5</u> 5,0	6,5	<u>1,5</u> 5,5
	7 Открытая подстанция 110/35/6-10 кВ с двумя трансформаторами до 40 МВ·А; ОРУ 110 кВ по схемам: 7.1 110-4Н – два блока «линия-трансформатор» с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий; 7.2 110-4АН – два блока «трансформатор-линия» с выключателями в цепях трансформаторов и неавтоматической перемычкой со стороны линии и дополнительными линиями; 7.3 110-4БН – два блока «трансформатор-линия» с неавтоматической перемычкой со стороны линий, дополнительными линиями и с выключателями на всех присоединениях;	4,5	<u>1,5</u> 3,5	6,5	<u>1,5</u> 5,0	6,0	<u>1,5</u> 5,0

Класс сложности, К, по [3]	Наименование объекта проектирования	Нормы продолжительности проектирования, мес.					
		Двухстадийное проектирование				Одностадийное проектирование	
		«А»		«С»		«С»	
		общая	инж.изыск./проект.	общая	инж.изыск./проект.	общая	инж.изыск./проект.
1	2	3	4	5	6	7	8
	7.4 110-5Н – мостик с выключателями в цепях линий и ремонтной перемычкой со стороны линий; 7.5 110-5АН – мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной перемычкой со стороны трансформаторов; 7.6 110-6А – мостик с выключателями в цепях трансформаторов, дополнительной линией, присоединенной через два выключателя, и выключателями в цепях двух линий; 7.7 110-6 – мостик с выключателями в цепях трансформаторов и дополнительной линией, присоединенной через два выключателя; 7.8 110-7 одна рабочая, секционированная выключателем, система шин. ОРУ 35 кВ по схемам: 7.9 35-4Н – два блока «линия-трансформатор» с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линии; 7.10 35-5АН – мостик с выключателем в цепях трансформаторов; 7.11 35-9 – одна рабочая, секционированная выключателем, система шин						
	8 Открытая подстанция 110/6-10 кВ с одним или двумя трансформаторами 63 МВ·А	4,5	<u>1,5</u> 3,5	6,5	<u>1,5</u> 5,0	7,0	<u>1,5</u> 6,0
	9 Открытая подстанция 110/35/6-10 кВ с одним или двумя трансформаторами 63 МВ·А	5,5	<u>1,5</u> 4,5	7,5	<u>1,5</u> 6,0	8,0	<u>1,5</u> 7,0
	10 Открытая подстанция 220/110/35 кВ ОРУ 220 по схемам с двумя АТ ОРУ 35 кВ по схемам: 10.1 220-1 – блок «линия – трансформатор» с разъединителем; 10.2 220-3Н – блок «линия – трансформатор» с выключателем; 10.3 220-5 – мостик с выключателем в перемычке и цепях трансформаторов; 10.4 220-5Н – мостик с выключателями в цепях линий и ремонтной перемычкой со стороны линий; 10.5 220-7 – четырехугольник; 10.6 220-8 – расширенный четырехугольник	7,0	<u>2,0</u> 5,5	11,0	<u>2,0</u> 9,0 Выдача электро-технической и строительной части под основное оборудование через 5 месяцев после получения исходных данных	10,5	<u>2,0</u> 10,0 Выдача электро-технической и строительной части под основное оборудование через 5 месяцев после получения исходных данных

Класс сложности, К, по [3]	Наименование объекта проектирования	Нормы продолжительности проектирования, мес.					
		Двухстадийное проектирование				Одностадийное проектирование	
		«А»		«С»		«С»	
		общая	инж.изыск./проект.	общая	инж.изыск./проект.	общая	инж.изыск./проект.
1	2	3	4	5	6	7	8
	11 Открытая подстанция 220/110/35 кВ с одним или двумя АТ ОРУ 220 кВ по схемам: 11.1 220-12 – одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная системы шин; 11.2 220-13 – две рабочие и обходная системы шин; 11.3 220-14 – две рабочие, секционированные выключателями, и обходная системы шин с двумя обходными и двумя шиносоединительными выключателями; 11.4 220-15 – две рабочие, секционированные выключателями, с двумя шиносоединительными выключателями	7,5	<u>2,0</u> 6,0	11,5	<u>2,0</u> 9,5 Выдача электро-технической и строительной части под основное оборудование через 5,5 месяцев после получения исходных данных	11,5	<u>2,0</u> 11,0 Выдача электро-технической и строительной части под основное оборудование через 5 месяцев после получения исходных данных
К-1	12 Открытая подстанция 330/110 кВ с одним или двумя АТ 330/110 кВ ОРУ 330 кВ по схемам: 12.1 330-7 – «четырёхугольник»; ОРУ 110 кВ по схеме со сборными шинами.	7,5	<u>2,0</u> 6,0	12,0	<u>2,0</u> 10,0 Выдача электро-технической и строительной части под основное оборудование через 6 месяцев после получения исходных данных	11,5	<u>2,0</u> 11,0 Выдача электро-технической и строительной части под основное оборудование через 5 месяцев после получения исходных данных
К-1	13 Открытая подстанция 330/110 кВ с двумя АТ 330/110 кВ ОРУ 330 кВ по схемам: 13.1 330-15 – трансформаторы - шины с присоединением линий через два выключателя;	8,5	<u>2,0</u> 7,0	12,5	<u>2,0</u> 10,5 Выдача электро-технической	12,0	<u>2,0</u> 11,5 Выдача электро-технической

Класс сложности, К, по [3]	Наименование объекта проектирования	Нормы продолжительности проектирования, мес.					
		Двухстадийное проектирование				Одностадийное проектирование	
		«А»		«С»		«С»	
		общая	инж.изыск./проект.	общая	инж.изыск./проект.	общая	инж.изыск./проект.
1	2	3	4	5	6	7	8
	13.2 330-16 – трансформаторы – шины с полуторным присоединением линий; 13.3 330-17 – полуторная схема; ОРУ 110 кВ по схеме со сборными шинами				и строительной части под основное оборудование через 6,5 месяцев после получения исходных данных		и строительной части под основное оборудование через 5 месяцев после получения исходных данных
К-1	14 Открытая подстанция 750 кВ: - с двумя РУ - с РУ больше двух	12 14		16 18			
К-2	15 Закрытая подстанция 35/6-10 кВ	4,0	<u>1,0</u> 3,5	4,5	<u>1,0</u> 3,5	4,5	<u>1,0</u> 4,0
	16 Закрытая подстанция 110/6-10 кВ с двумя трансформаторами мощностью не более 40 МВ·А	5,5	<u>1,0</u> 5,0	8,0	<u>1,0</u> 7,0	8,5	<u>1,0</u> 8,0
	17 Закрытая электрическая ПС 110/6-10 кВ с двумя трансформаторами мощностью более 40 МВ·А, с количеством трансформаторов более двух	5,5	<u>1,0</u> 5,0	8,0	<u>1,0</u> 7,0	8,5	<u>1,0</u> 8
	18 Закрытая электрическая ПС 220/110/6-10 кВ	9,0	<u>1,5</u> 8,0	16,5	<u>1,5</u> 15,0	17,0	<u>1,5</u> 16,5

Приложения А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. Изложить в новой редакции:

«Приложение А
(справочное)

**Примерный состав работ по разработке проектной документации
архитектурного проекта**

А.1 Объект: Реконструкция ПС 110 кВ и ВЛ 110 кВ.

Раздел 1. Общая пояснительная записка

1.1	Разработка схемы присоединения к энергосистеме ПС 110 кВ	Пояснительная записка. Чертежи
1.2	Реконструкция ПС 110 кВ	Общая пояснительная записка
1.3	Строительство ВЛ 110 кВ	Общая пояснительная записка
1.4	Реконструкция ПС 110 кВ	Отчет по комплексным инженерным изысканиям
1.5	Строительство ВЛ 110кВ	Отчет по комплексным инженерным изысканиям
1.6	Реконструкция ВЛ _____	Отчет по результатам обследования конструкций опор существующей ВЛ для подвески ОКГТ
1.7	Реконструкция ПС 110 кВ	Отчет по электромагнитной обстановке

Раздел 2. Генеральный план и транспорт

2.1	Разработка генерального плана и транспорта ПС 110 кВ	Пояснительная записка. Чертежи
-----	--	-----------------------------------

Раздел 3. Архитектурно-строительные решения

3.1	Архитектурные, конструктивные и объёмно-планировочные решения ПС 110 кВ	Пояснительная записка. Чертежи
3.2	Технологические и конструктивные решения линейного объекта ВЛ 110 кВ. ВОЛС	Пояснительная записка. Чертежи

Раздел 4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

4.1 Подраздел 1. Сети инженерно-технического обеспечения

4.1.1	Связь и сигнализация	Пояснительная записка. Чертежи и спецификации
4.1.2	Отопление и вентиляция ПС	Пояснительная записка. Чертежи и спецификации
4.1.3	Водопровод и канализация ПС	Пояснительная записка. Чертежи и спецификации

4.2 Подраздел 2. Технологические решения

4.2.1	Электротехнические решения ПС 110 кВ	Пояснительная записка. Чертежи и спецификации
4.2.2	Релейная защита, управление и автоматика. Противоаварийная автоматика ПС 110 кВ	Пояснительная записка. Чертежи и спецификации
4.2.3	Автоматизированная измерительная система коммерческого учёта электроэнергии (АСКУЭ) ПС 110 кВ	Пояснительная записка. Чертежи и спецификации
4.2.4	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП) ПС 110 кВ	Пояснительная записка. Чертежи и спецификации
4.2.5	Система безопасности ПС 110 кВ	Пояснительная записка.

		Чертежи и спецификации	
Раздел 5. Организация строительства			
5.1	Реконструкция ПС 110 кВ	Проект строительства	организации
5.2	Строительство ВЛ 110 кВ	Проект строительства объекта	организации линейного
Раздел 6. Охрана окружающей среды			
6.1	Реконструкция ПС 110 кВ	Экологический паспорт строительства	паспорт
6.2	Строительство ВЛ 110 кВ	Экологический паспорт линейного объекта	паспорт
Раздел 7. Сметная документация			
7.1	Строительство ВЛ 110 кВ	Локальные сметные расчеты	
7.2	Строительство ВЛ 110 кВ	Сводный сметный расчет, объектные сметные расчеты	
7.3	Реконструкция ПС 110 кВ	Локальные сметные расчеты	
7.4	Реконструкция ПС 110 кВ	Сводка средств. Сводный сметный расчет, объектные сметные расчеты	
Раздел 8. Организация и условия труда работников			
8.1	Реконструкция ПС 110кВ	Организация и условия труда работников	
8.2	Строительство ВЛ 110кВ	Организация и условия труда работников	
Раздел 9. Эффективность инвестиций			
9.1	-----	Эффективность инвестиций	
Раздел 10. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций			
10.1	-----	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	
Раздел 11. Энергетическая эффективность			
11.1	-----	Энергетическая эффективность	

Приложение Б
(справочное)

Примерный состав работ по разработке проектной документации¹ строительного проекта

Б.1 Объект: Реконструкция сетей 0,38-10 кВ и ПС 10 кВ.

1	Реконструкция сетей 0,38-10 кВ и ПС 10 кВ	Отчет по комплексным инженерным изысканиям
2	То же	Общая пояснительная записка
3	«	Сметная документация
4		Документация по ведомости полного комплекта проектной документации

Б.2 Объект: Строительство ПС 35 кВ с заходами ВЛ 35 кВ.

1	Строительство ПС 35 кВ	Отчет по комплексным инженерным изысканиям
2	ПС 35 кВ. Схема присоединения к энергосистеме	Пояснительная записка. Чертежи
3	Строительство ПС 35 кВ	Исходные данные для проектирования;
4	«	Общая пояснительная записка
5	«	Экологический паспорт проекта
6	«	Проект санитарно-защитной зоны
7	«	Отчет по обследованию электромагнитной обстановки
8	«	Электромагнитная совместимость и электробезопасность
9	«	Локальные сметы
10	«	Сводный сметный расчет и объектные сметы
11	«	Чертежи по ведомости полного комплекта
12	«	Эксплуатационно-технический паспорт реконструкции

¹ Содержание состава проекта зависит от задания на проектирование (объема работ)

Приложение В

(справочное)

Примерный состав этапов и сроков проектирования комплекса внешнего электроснабжения при одностадийном проектировании**В.1 Объект:** строительство участка распределительной сети 0,38-10 кВ.

Стадия: строительный проект.

Содержание работы: проектирование строительства участка распределительной сети 0,38-10 кВ с суммарной протяженностью линий электропередачи до 10 кВ от 0,2 до 1 км и одной КТП (МТП, СТП) мощностью до 250 кВ·А в соответствии с заданием на проектирование.

Таблица В.1

Наименование этапа проектирования	Продолжительность этапа, мес.*	Примечание
1 Комплексные инженерные изыскания по трассам ЛЭП и площадки КТП	0,80	0,5 – геодезия и 0,5 – геология
2 Техничко-экономическое обследование	0,10	в т.ч. сбор нагрузок, изучение исходной организации, определение климатических условий
3 Электрический расчет с выбором мощности трансформатора, сечений проводников и защитных аппаратов	0,20	
4. Разработка и вычерчивание планов сетей 0,4-10 кВ, составление ведомости объемов работ, подготовка заданий на разработку разделов по приложению Б	0,40	
5 Разработка АСКУЭ	0,30	
6 Разработка раздела генплана	0,30	
7 Разработка раздела организации дорожного движения (ОДД)	0,10	
8 Разработка раздела инженерно-технических мероприятий гражданской обороны. Мероприятия по предупреждениям чрезвычайных ситуаций (ГО и ЧС)	0,10	
9 Разработка раздела ООС	0,10	
10 Разработка экологического паспорта проета	0,10	
11 Разработка опросных листов на КТП	0,10	
12 Разработка спецификаций на оборудование, изделия и материалы	0,20	
13 Мониторинг стоимости оборудования и материалов	0,30	
14 Разработка сметной документации	0,30	
15 Разработка проекта организации строительства (ПОС)	0,20	
16 Формирование и отправка документации	0,10	
17 Общая продолжительность проектирования объекта	3,815	строка 3.2, таблицы 5.4
18 Общая продолжительность проектирования объекта с учетом параллельного выполнения некоторых этапов работ	2,0	См. рисунок В.1
* Продолжительность месяца принята в календарных днях (30 дней)		

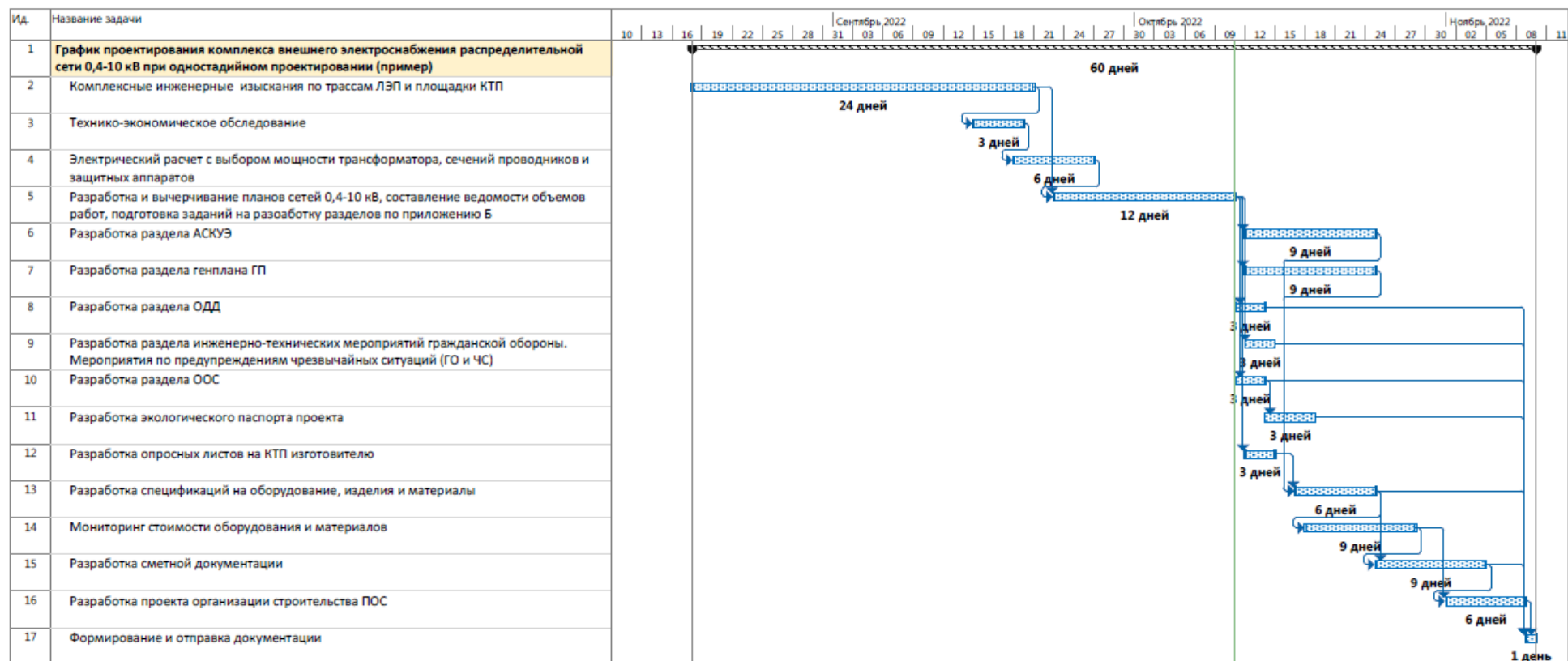


Рисунок В.1

Приложение Г

(справочное)

Примерный состав этапов и сроков проектирования архитектурного проекта ВЛ 110 кВ с ВОЛС

Г.1 Объект: строительство ответвлений ВЛ с ВОЛС от ВЛ 110 кВ.

Вид проектирования: ответвления от ВЛ 110 кВ: ВОЛС-ВЛ «М» и ВОЛС-ВЛ «К».

Стадия: инженерные изыскания, архитектурный проект.

Содержание работы: проектирование строительства двух одноцепных ответвлений ВЛ с подвеской ВОЛС (ВОЛС-ВЛ «М» и ВОЛС-ВЛ «К») от ВЛ 110 кВ в соответствии с заданием на проектирование.

Протяженность ВОЛС-ВЛ «М» составляет 9,662 км.

Протяженность ВОЛС-ВЛ «К» составляет 20,322 км.

Таблица Г.1

Наименование этапа проектирования	Продолжительность этапа, мес. *	Примечание
1 Инженерные изыскания по трассе ВЛ**	1,18	Подпункт 6.3.1
1.1 Повышающий коэффициент при выполнении инженерных изысканий в зимнее время	1,2	
2 Разработка задания на подвеску ОКГТ	0,23	
3 Расчеты ТКЗ	0,32	
4 ВЧ-заградители	0,23	
5 Разработка задания на расчет термической стойкости	0,23	
6 Расчеты уставок РЗ для выбора ОКГТ	0,32	
7 Расчет термической стойкости	0,41	
8 Расчет на механическую прочность, таблица строительных длин ВОК	1,00	
9 Формирование чертежей и записки (в части связи)	0,91	
10 Формирование чертежей и записки (в части ВЛ)	0,91	
11 Экологический паспорт ВЛ	0,64	
12 Локальные сметные расчеты. Сводный сметный расчет	0,64	
13 Проект организации строительства	0,14	
14 Продолжительность проектирования объекта (без инженерных изысканий) с учетом усложняющих коэффициентов***):	2,90	Графа 2, строка 3 таблицы 6.7
14.1 усложняющий коэффициент, $K_{\text{лмн}} = 1 + 0,4 \cdot 1,01/9,662$; ВОЛС-ВЛ «М» (протяженность ВОЛС-ВЛ по лесу – 1,01 км)	1,04	
14.2 усложняющий коэффициент, $K_{\text{лмн}} = 1 + 0,4 \cdot 11,01/20,322$; ВОЛС-ВЛ «К» (протяженность ВОЛС-ВЛ по лесу – 11,01 км)	1,22	
14.3 усложняющий коэффициент, $K_{\text{волс-вл}}$	1,2	
15 Отправка документации	0,045	пункт 6.9
16 Общая продолжительность проектирования объекта	4,15	См. рисунок Г.1

*Продолжительность месяца принята в рабочих днях (22 дня).

**С учетом повышающего коэффициента к нормативу (графа 5, строки 5 и 6 таблицы 6.2).

***Определена на основе нормативных продолжительностей с учетом совмещения работ в процессе проектирования.

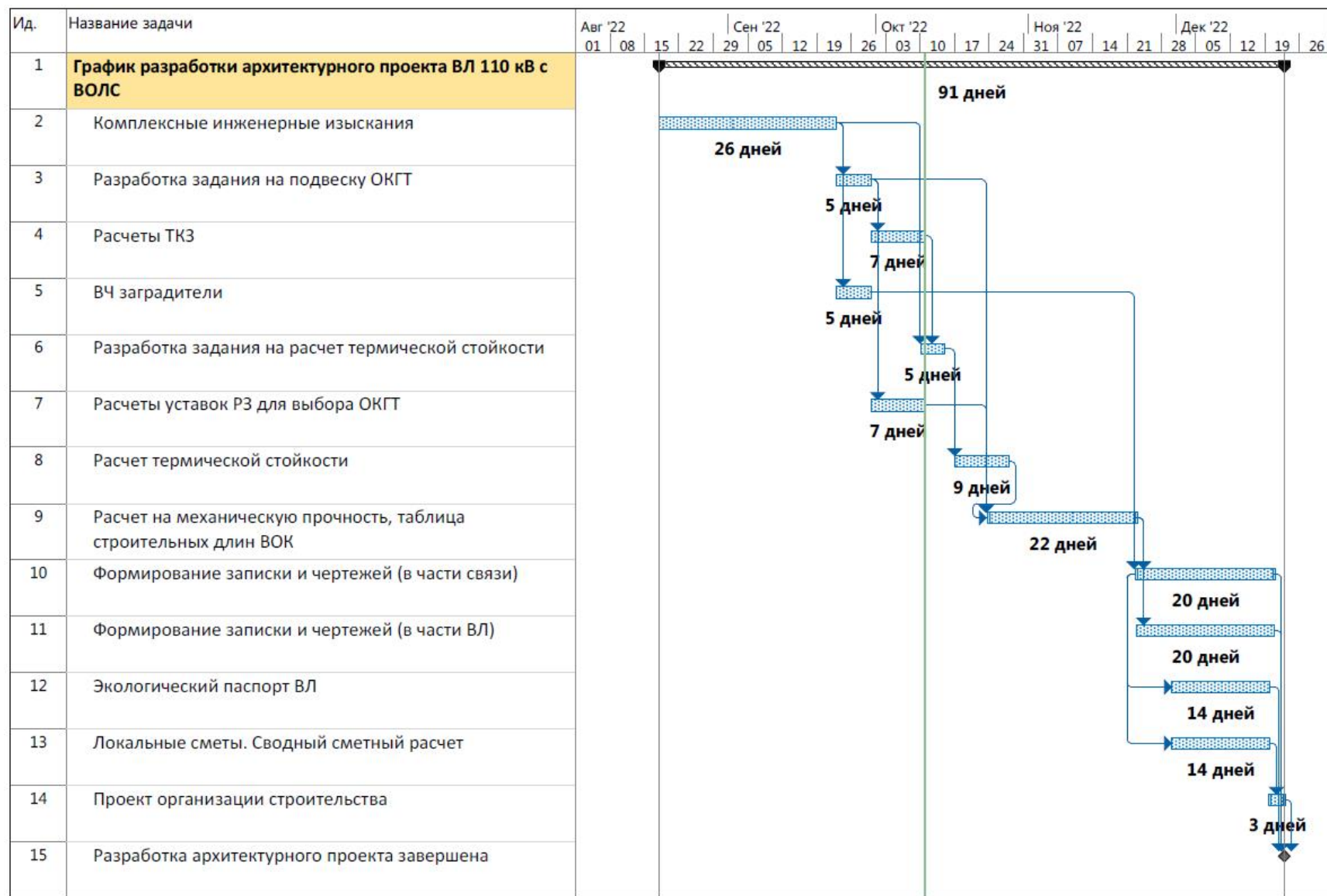


Рисунок Г.1

Приложение Д
(справочное)

Примерный состав этапов и сроков проектирования архитектурного проекта КЛ 110 кВ

Д.1 Объект: строительство КЛ 110 кВ для подключения проектируемой ПС 110/10 кВ.

Вид проектирования: возведение КЛ 110 кВ.

Стадия: инженерные изыскания, архитектурный проект.

Содержание работы: комплексные инженерные изыскания, проработка основных технических и строительных решений КЛ 110 кВ.

Характеристики КЛ: протяженность 6,3 км, КЛ в одножильном исполнении с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Таблица Д.1

Наименование этапа проектирования	Продолжительность этапа, мес.*	Примечание
1 Комплексные инженерные изыскания	1,00	
2 Разработка плана переходного пункта	0,64	
3 Расчеты токов КЗ. Выбор сечения КЛ	0,32	
4 Выбор и расчет схемы заземления экранов КЛ, разработка плана трассы КЛ, проработка основных технических и строительных решений	1,00	
5 Расчеты уставок РЗ для выбора экранов КЛ	0,23	
6 Разработка раздела «Организация дорожного движения»	0,23	
7 Строительные работы (железобетонные лотки, эстакада)	0,41	
8 Формирование пояснительной записки и чертежей	0,45	
9 Экологический паспорт КЛ	0,55	
10 Локальные сметные расчеты. Сводный сметный расчет	0,64	
11 Проект организации строительства	0,14	
12 Отправка документации	0,05	
13 Продолжительность проектирования объекта (без учета инженерных изысканий)**	2,68	
14 Общая продолжительность проектирования объекта	3,76	См. рисунок Д.1
* Продолжительность месяца принята в рабочих днях (22 дня).		
** Определена на основе нормативных продолжительностей с учетом совмещения работ в процессе проектирования.		

Приложение Е
(справочное)

Примерный состав этапов и сроков проектирования архитектурного проекта ПС 110 кВ

Е.1 Объект: ПС 110 кВ «Д» с установкой ячеек 110 кВ.

Вид проектирования: возведение ПС 110/10 кВ «Д», реконструкция ПС 330 кВ «М» и ПС 110 кВ «К».

Стадия: архитектурный проект.

Содержание работ: инженерные изыскания, проектирование ПС «Д», ОРУ выполняется по схеме 110-5Н (мостик с двумя трансформаторами мощностью по 16 МВ·А) в соответствии с заданием на проектирование с установкой ячеек 110 кВ на ПС «М» и ПС «К».

Таблица Е.1

Наименование этапа проектирования	Продолжительность этапа, мес.*	Примечание
1 Комплексные инженерные изыскания	1,50	Графа 4, подпункт 5.4 таблицы 7.2
2 Разработка схемы присоединения ПС к энергосистеме	0,55	
3 Разработка предварительной главной схемы ПС	0,55	
4 Корректировка предварительной главной схемы ПС	0,09	
5 Разработка заданий на каналы связи (ТМ, РЗ, ПА, АСКУЭ)	0,14	
6 Разработка задания на ВЧ-обработку	0,23	
7 Разработка плана ПС	0,32	
8 Разработка электротехнических решений, внутреннего электроснабжения ЗРУ и ОПУ, освещения ОРУ	3,50	
9 Релейная защита, управление и автоматика. Противоаварийная автоматика	3,50	
10.1 Средства связи	3,50	
10.2 Системы охранной, пожарной сигнализации. Видеонаблюдение	3,50	
11 Разработка структурных схем АСКУЭ, предварительных спецификаций на оборудование, предварительные расчеты ТТ и ТН, метрологические расчеты	3,50	
12 Генеральный план, архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения. Экологический паспорт	3,50	
13 Локальные сметные расчеты. Сводный сметный расчет	0,64	
14 Проект организации строительства	0,14	
15 Отправка документации	0,05	
16 Общая продолжительность проектирования объекта**	6,95	Графа «А», строка 2 таблицы 7.1 Графа 4, подпункт 5.4 таблицы 7.2 см. рисунок Е.1

* Продолжительность месяца принята в рабочих днях (22 дня).

** Определена на основе нормативных продолжительностей с учетом совмещения работ в процессе проектирования, в том числе связанных с проектированием ячеек 110 кВ

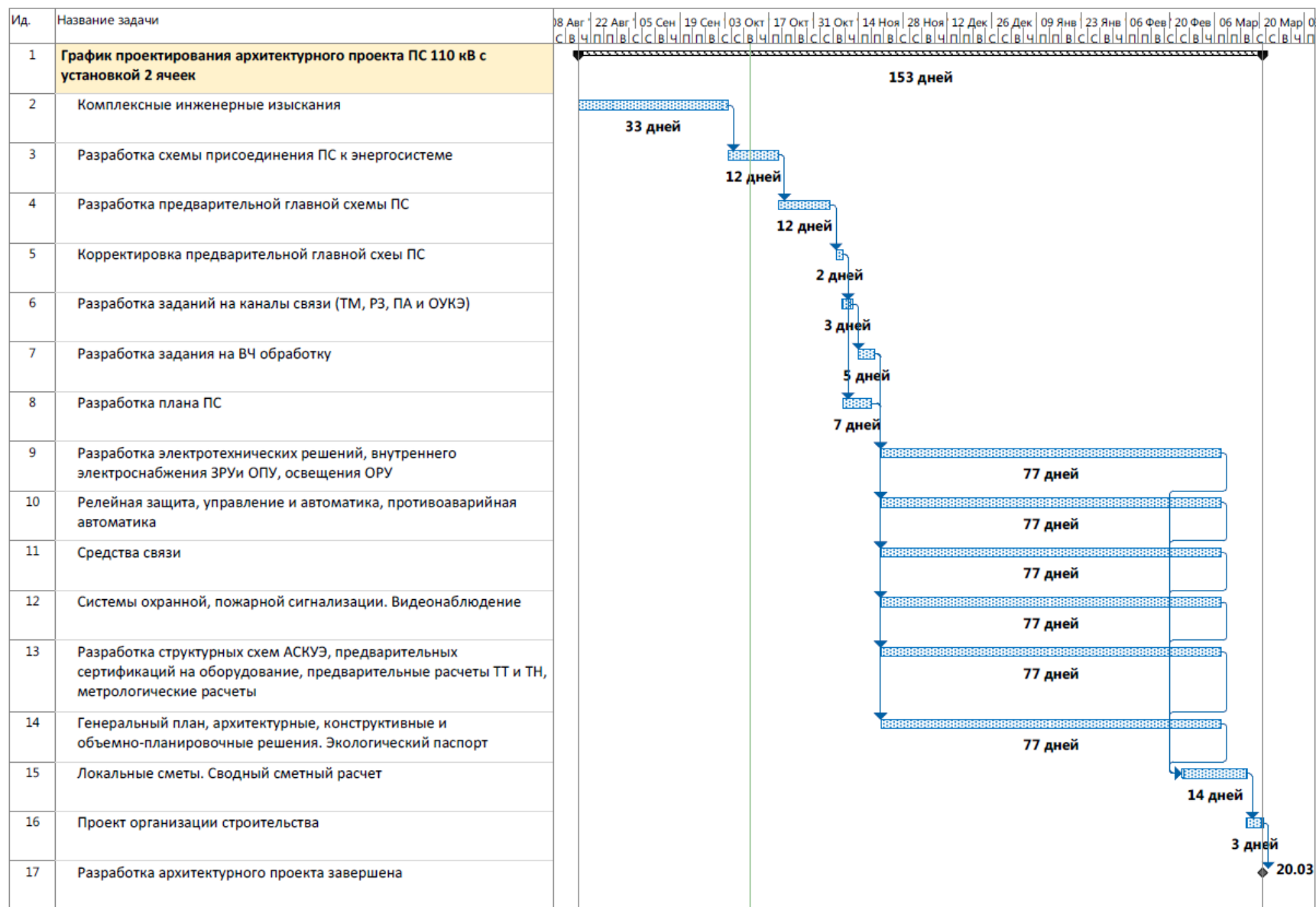


Рисунок Е.1

Приложение Ж
(справочное)

Примерный состав этапов и сроков проектирования строительного проекта ПС 110 кВ

Ж.1 Объект: реконструкция ПС 110/35/10 кВ.

Вид проектирования: реконструкция ПС 110 кВ.

Стадия: строительный проект.

Содержание работы: проектирование реконструкции ПС 110 кВ с полной заменой оборудования ОРУ-110 кВ и строительством новых ЗРУ 10 кВ и ОПУ в соответствии с заданием на проектирование. ОРУ выполняется по схеме 110-4Н (два блока «линия – трансформатор» с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий, с трансформаторами, мощностью по 40 МВ·А).

Таблица Ж.1

Наименование этапа проектирования	Продолжительность этапа, мес.*	Примечание
1 Корректировка главной схемы ПС	0,27	
2 Разработка заданий на каналы связи (ТМ, РЗ, ПА, АСКУЭ)	0,14	
3 Разработка задания на ВЧ-обработку	0,23	
4 Корректировка плана ПС	0,27	
5 Разработка задания на расчет СОПТ, разработка ЗУ ПС, внутреннее электроснабжение ЗРУ и ОПУ, освещение ОРУ, формирование кабельного журнала	4,59	
6 Релейная защита, управление и автоматика. Противоаварийная автоматика, формирование кабельного журнала	4,59	
7.1 Средства связи	4,59	
7.2 Системы охранной, пожарной сигнализации. Видеонаблюдение	4,59	
8 АСКУЭ. Разработка заданий на шкафы АСКУЭ, принципиальных цепей учета и резервного питания, схемы ЛВС АСКУЭ, кабельного журнала	4,59	
9 Разработка строительных планов и сооружений, генеральный план, архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения.	4,59	
10 Локальные сметы. Сводный сметный расчет	0,64	
11 Применяются следующие усложняющие коэффициенты: 11.1 коэффициент, используемый при определении сроков разработки проектов реконструкции (модернизации, расширения) подстанции (определяет степень стесненных условий на подстанции) 11.2 коэффициент, учитывающий объем реконструкции подстанции	$K_p=1,1$ $K_o=0,9$	Пункт 7.3, перечисление а) Пункт 7.3, перечисление б)
12 Продолжительность проектирования объекта с учетом усложняющих коэффициентов	5,50	См. рисунок Ж.1
* Продолжительность месяца принята в рабочих днях (22 дня).		

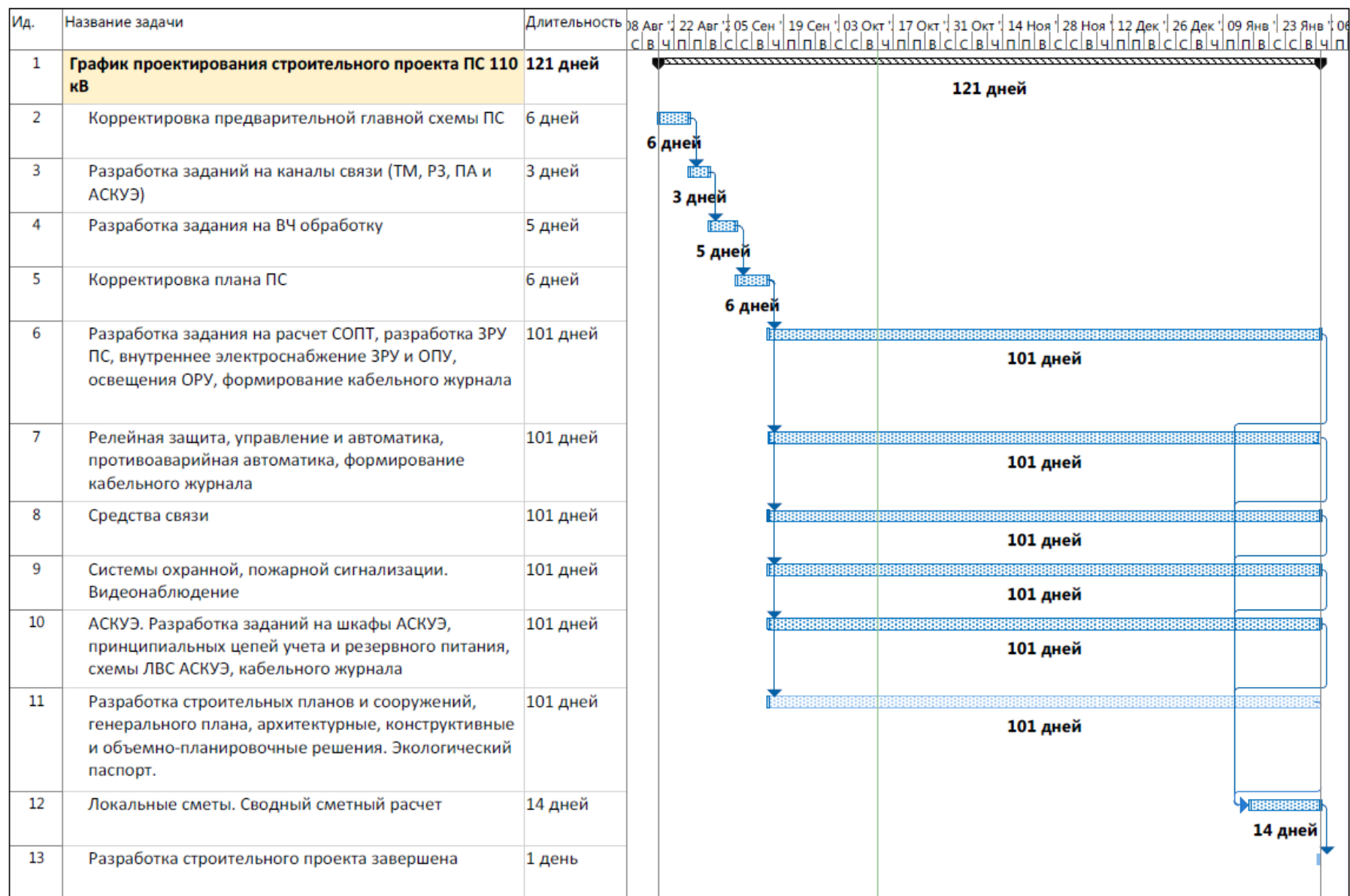


Рисунок Ж.1

Технический кодекс дополнить приложением К:

«Приложение К
(справочное)

Таблица К.1 - Значения коэффициентов, учитывающих сокращение сроков проектирования

Условия проектирования	$T_{\text{дог}} / T_{\text{норм}}$	Значение коэффициента
1 Договорные сроки ($T_{\text{дог}}$) равны нормативным ($T_{\text{норм}}$)	1,0	1,00
2 Сокращение сроков проектирования по сравнению с нормативными ($T_{\text{норм}}$)	0,9	1,06
	0,8	1,13
	0,7	1,15
	0,6	1,20
	0,5	1,35
Примечание – $T_{\text{дог}}$ – срок, установленный Заказчиком; $T_{\text{норм}}$ – нормативный срок, установленный настоящим техническим кодексом.		

»

Библиография. Изложить в новой редакции:

«Библиография

- [1] Инструкция о порядке осуществления авторского надзора за строительством
Утверждена постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 04.08.2020 № 39
- [2] Правила заключения и исполнения договоров подряда на выполнение проектных и изыскательских работ и (или) ведение авторского надзора за строительством
Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь 01.04.2014 № 297
- [3] СН 3.02.07-2020 Объекты строительства. Классификация
- [4] Закон Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» от 5 июля 2004 г. № 300-3
- [5] Указ Президента Республики Беларусь 14 января 2014 г. N 26 «О мерах по совершенствованию строительной деятельности»
- [6] Положение о порядке определения продолжительности разработки проектной документации на строительство зданий и сооружений
Утверждено приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 16 февраля 2005 г. № 40
- [7] Методические указания о порядке определения стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности ресурсным методом
Утверждены приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 13 июня 2014 г. № 169
- [8] Инструкция о порядке создания и ведения республиканского банка данных объектов-аналогов на строительство объектов, предоставления в пользование и использования материалов и данных указанных фонда и банка данных
Утверждена постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 26 марта 2014 № 14
- [9] Закон Республики Беларусь «О внесении дополнений и изменений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам совершенствования строительной деятельности» от 30 ноября 2010 №196-3.»
- [10] Сборник цен на выполнение инженерных изысканий для строительства / Мин-во архитектуры и стр-ва Респ. Беларусь, 3-е изд. – Минск : Белстройцентр, 2014 – 240 с.
- [11] Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. № 425-3
- [12] Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник 1. Земляные работы НРР 8.03.101-2022