

организации и заказчика. При сдаче законченного строительством объекта в эксплуатацию

Общий журнал выполненных работ предъявляется рабочей комиссии и после приемки объекта передается на постоянное хранение заказчику или эксплуатационной организации.

Общий журнал выполненных работ должен быть пронумерован, прошнурован, подписан руководителем и главным бухгалтером, а также скреплен печатью организации.

Журнал учета выполненных работ (форма № КС-6а) - это основной первичный документ, в котором отражаются последовательность, сроки выполнения и условия производства СМР.

Учет выполненных работ ведется подрядчиком в накопительном порядке с самого начала строительства до полного завершения обязательств подрядчика по данному объекту строительства. При этом заказчик не только принимает выполненные работы, но и может контролировать процесс исполнения заказа. Применяется этот журнал для учета выполненных работ и является накопительным документом, на основании которого составляются Акт приемки выполненных работ по форме № КС-2 и Справка о стоимости выполненных работ и затрат по форме № КС-3.

В Журнале учета выполненных работ (форма № КС-6а) все работы распределены по месяцам и приводится общая сумма по каждому виду работ за год, а также общая стоимость работ за год.

Акты приемки

Акты приемки выполненных работ применяются для оформления хозяйственных операций при новом строительстве, капитальном ремонте, реконструкции и модернизации различных объектов. По ним ведутся бухгалтерский учет выручки, расходов на строительно-монтажные работы и их списание, определение стоимости основных средств и т.д.

Приемка-сдача выполненных работ оформляется следующими первичными документами:

- Акт о приемке выполненных работ по форме № КС-2;
- Справка о стоимости выполненных работ и затрат по форме № КС-3;
- Акт приемки законченного строительством объекта по форме № КС-11;
- Акт приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией по форме № КС-14.

Все эти документы имеют различное назначение. Акты приемки выполненных работ составляются на основании данных журналов учета выполненных работ (формы №№ КС-6 и КС-6а).

Форма № КС-2

Форма № КС-2 «Акт о приемке выполненных работ» применяется для приемки выполненных подрядных строительно-монтажных работ производственного, жилищного, гражданского и другого назначения, когда подрядчик (субподрядчик) выполнил СМР и заказчик (генподрядчик) не имеет к ним претензий.

Акт составляется на основании данных Журнала учета выполненных работ (форма № КС-6а) и подписывается уполномоченными представителями сторон (производителя работ и заказчика (генподрядчика)).

Количество экземпляров акта определяется потребностями заказчика, подрядчика и иных заинтересованных лиц.

Порядок, сроки приемки объектов и подписания актов выполненных работ устанавливаются в договоре по соглашению сторон, например ежемесячно, после завершения каждого этапа работ (если в договоре предусмотрено, что строительство ведется в несколько этапов) или после завершения всех СМР.

На основании актов по форме № КС-2 операции по реализации строительных работ в бухгалтерском и налоговом учете отражаются именно той датой, которая указана в акте.

Материалы для строительства может приобретать и сам заказчик. Право собственности на материалы заказчика может переходить к подрядчику при передаче материалов на возмездной основе. В этом случае материалы включаются подрядчиком в стоимость выполненных работ и затрат. Передача материалов на возмездной основе осуществляется либо в соответствии с условиями договора строительного подряда, либо путем заключения отдельного договора на поставку материалов, в котором обязательно указывается порядок оплаты поставленных материалов.

Договор на выполнение работ может содержать условие, что стоимость поручаемых подрядчику СМР определяется по согласованной фиксированной цене и расчеты за выполненные работы и затраты производятся в пределах указанной твердой договорной цены.

Для таких случаев Росстат в Письме № 01-02-9/381 разъяснил, как заполнять форму № КС-2.

Для этого реквизиты, относящиеся к единичным расценкам в форме № КС-2 (графы 4 «Номер единичной расценки» и 7 «цена за единицу, руб.»), не указываются и в них ставится прочерк.

Все остальные графы: 3 «Наименование работ», 5 «Единица измерения», 6 «количество» и 8 «стоимость, руб.» - обязательно заполняются. При этом в графе 6 нельзя указывать процент выполненных работ.

Пример:

Заказчик - ООО «Фолд» проводит реконструкцию и перепланировку своего офисного здания за свой счет. СМР выполняет подрядчик ООО «Стройинвест». Общая стоимость работ (без НДС) составляет 1 000 000 руб. Работы производятся в течение августа 2005 г. Взаиморасчеты проводятся по фиксированным договорным ценам. Материалы для СМР подрядчик приобретает у сторонних организаций. При приемке выполненных работ заказчик и подрядчик составляют и подписывают акт по форме № КС-2.

В разд. 1 акта в графе 3 представлены виды работ, которые выполнены при реконструкции и перепланировке офиса ООО «Фолд». В графах 5 и 6 отражаются единицы измерения работ и их количество, а в графе 8 - стоимость каждого вида работ. Затем подводится итог по разд. 1.

В разд. 2 акта приводятся материалы, приобретенные подрядчиком и использованные для проведения работ, указанных в разд. 1. Затем определяются общая стоимость материалов и стоимость СМР в графе 8.

Акт подписывают ответственные лица заказчика («Принял...») и подрядчика («Сдал...»).

Фрагмент заполненного акта представлен ниже.

Унифицированная форма № КС-2

				Код
	Форма по ОКУД			0322005
Инвестор	ООО «Фолд», г. Москва, ул. Заморенова, д. 34. тел. 253-45-67 (организация, адрес, телефон, факс)		по ОКПО	495678192
Заказчик (Генподрядчик)	ООО «Фолд», г. Москва, ул. Заморенова, д. 34. тел. 253-45-67 (организация, адрес, телефон, факс)		по ОКПО	495678192
Подрядчик (Субподрядчик)	ООО «Стройинвест», г. Москва, ул. Новикова, д. 34, тел. 194-34-23 (организация, адрес, телефон, факс)		по ОКПО	
Стройка	г. Москва, ул. Заморенова, д. 34. тел. 253-45-67 (наименование, адрес)			
Объект	офисное здание по адресу г. Москва, ул.			

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA5000600620425

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	<u>Заморенова, д. 34</u>				
	(наименование)				
	Вид деятельности по ОКДП				
	Договор подряда (контракт)			номер	789
				дата	29 07 2005
	Вид операции				
Номер документа	Дата составления		Отчетный период		
			с	по	
45	31.08.2005		01.08.2005	31.08.2005	

АКТ О ПРИЕМКЕ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Сметная (договорная) стоимость в соответствии с договором подряда (субподряда) 1 000 000 руб.

Номер		Наименование работ	Номер единичной расценки	Единица измерения	Выполнено работ		
по порядку	позиции по смете				количество	цена за единицу, руб.	стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8
		1. Реконструкция и перепланировка здания					
		...					
10	11-21	Снос перегородок	-	кв. м	10	-	1 500,00
11	103-110	Устройство проемов под дверь	-	кв. м	20	-	5 000,00
12	135	Кирпичная кладка в 1 кирпич	-	куб. м	50	-	25 000,00
13	147-176	Монтаж перегородок из гипсокартона	-	кв. м	90	-	9 000,00
		...					...
		Итого по разделу 1					300 000,00
		С накладными расходами 2,5					750 000,00
		2. Материалы					
1		Кирпич КР Стр. М 100 Ив (30 т)	-	шт.	8640	4,08	35 351,20
2		Гипсокартон (1200×2500×12,5)	-	лист	30	44,92	1 347,60
		...					...
		Итого по разделу 2					250 000,00
				Итого		X	1 000 000,00

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B052205E7BA5000060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Сдал	Главный инженер ООО «Стройинвест»		<i>Иванов</i>		Иванов Т.П.
М.П.	(должность)	(подпись)		(расшифровка подписи)	
Принял	Директор ООО «ФОЛД»		<i>Петров</i>		Петров В.А.
М.П.	(должность)	(подпись)		(расшифровка подписи)	

Форма № КС-3

На основании формы № КС-2 заполняется Справка о стоимости выполненных работ и затрат по форме № КС-3. Она составляется на выполненные в отчетном периоде СМР, работы по капитальному ремонту зданий и сооружений, другие подрядные работы и представляется субподрядчиком генподрядчику, генподрядчиком заказчику (застройщику).

Справка составляется, как правило, в двух экземплярах. Один экземпляр - для подрядчика, второй - для заказчика (застройщика, генподрядчика).

В адрес финансирующего банка и инвестора Справка представляется только по их требованию.

Выполненные работы и затраты в Справке отражаются исходя из договорной стоимости.

В договорах строительного подряда может предусматриваться различный порядок расчетов между сторонами. Заказчик может осуществлять расчеты с подрядчиком либо в виде авансовых платежей, либо за этапы принятых работ, либо по договору в целом. Например, в договоре может быть указано, что оплата работ производится ежемесячно за фактически выполненные объемы на основании Акта сдачи-приемки выполненных работ по форме № КС-2 и Справки по форме № КС-3 с расшифровкой физических объемов, представляемых подрядчиком заказчику в течение, например, пяти рабочих дней после подписания заказчиком указанных документов, с зачетом аванса пропорционально выполненным работам.

Заполняя Справку по форме № КС-3, подрядчик переносит в нее итоговые данные из формы № КС-2.

В графе 4 формы № КС-3 стоимость работ и затрат указывается нарастающим итогом с начала выполнения работ, включая отчетный период.

В графе 5 стоимость работ и затрат указывается нарастающим итогом с начала года, включая отчетный период.

В графе 6 выделяются данные за отчетный период. Данные приводятся в целом по стройке с выделением данных по каждому входящему в ее состав объекту (пусковому комплексу, этапу).

В стоимость выполненных работ (формы №№ КС-2, КС-3) включаются затраты, предусмотренные сметой, а также прочие затраты, которые не включены в единичные расценки на строительные работы и в ценники на монтажные работы, например рост стоимости материалов, заработной платы, тарифов, расходов на эксплуатацию машин и механизмов, дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время, средства на выплату надбавок за подвижной и разъездной характер работы, надбавки за работу на Крайнем Севере и в приравненных к нему районах, изменение условий организации строительства и т.д.

В Справке по требованию заказчика или инвестора приводятся данные по видам оборудования, относящегося к стройке, к монтажу которого приступили в отчетном периоде.

В графе 2 указываются наименование и модель оборудования.

В графах 4 - 6 - данные о выполненных монтажных работах.

В строке «Итого» отражается итоговая сумма работ и затрат без учета НДС. Отдельной строкой указывается сумма НДС. В строке «Всего» указывается стоимость выполненных работ и затрат с учетом НДС.

Оплата выполненных подрядчиком работ, согласно ст. 746 ГК РФ, производится заказчиком в размере, предусмотренном сметой, в сроки и в порядке, которые установлены законом или договором строительного подряда.

Сметная (договорная) стоимость выполненных работ, их наименование и объем указываются в актах по формам №№ КС-2 и КС-3. Поэтому при оплате заказчиком выполненных подрядчиком работ у него должны быть в наличии обе формы - №№ КС-2 и КС-3.

Обычно сначала производится приемка работ заказчиком, оформляется Акт приемки выполненных работ по форме № КС-2, а затем на основании этого акта подписывается Справка о стоимости выполненных работ и затрат по форме № КС-3, подтверждающая задолженность заказчика за выполненные подрядчиком и принятые объемы работ.

Тогда заказчик обязан произвести расчеты с подрядчиком. Расчеты с заказчиком совпадут по времени с приемкой работ и с отражением подрядчиком выручки от реализации в учете.

Но на практике не всегда бывает именно так. Наличие только Справки по форме № КС-3 еще не означает, что состоялась приемка работ заказчиком и что выручка должна быть отражена в учете. Наличие Справки по форме № КС-3 вовсе не предполагает и безусловного расчета заказчика с подрядчиком на основании подписанной Справки, если это не предусмотрено условиями договора.

Если договором не предусмотрен ежемесячный расчет заказчика с подрядчиком, то подписанная сторонами Справка за календарный месяц на выполненный в этом месяце объем работ не является основанием для требования к заказчику оплатить их стоимость. В этом случае ежемесячно подписываемая Справка будет просто накопительным документом, который предъявляется к оплате заказчику за расчетный период, определенный в договоре.

Таким образом, заполненные согласно установленному порядку формы № № КС-2 и КС-3 будут основанием для отражения в бухгалтерском учете подрядчика доходов от реализации выполненных строительных работ только в том случае, когда в договоре строительного подряда записано, что эти документы подтверждают факт приемки заказчиком объемов выполненных подрядчиком строительно-монтажных работ.

Фрагмент заполненной формы № КС-3 для условий рассмотренного выше примера приведен ниже.

Унифицированная форма № КС-3

			Код
	Форма по ОКУД		0322001
Инвестор	ООО «Фолд», г. Москва, ул. Заморенова, д. 34. тел. 253-45-67 (организация, адрес, телефон, факс)	по ОКПО	495678192
Заказчик (Генподрядчик)	ООО «Фолд», г. Москва, ул. Заморенова, д. 34. тел. 253-45-67 (организация, адрес, телефон, факс)	по ОКПО	495678192
Подрядчик (Субподрядчик)	ООО «Стройинвест», г. Москва, ул. Новикова, д. 34. тел. 194-34-23 (организация, адрес, телефон, факс)	по ОКПО	

Сертификат: 250000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Стройка	г. Москва, ул. Заморенова, д. 34. тел. 253-45-67				
	(наименование, адрес)				
Объект	офисное здание по адресу г. Москва, ул. Заморенова, д. 34				
	(наименование)				
	Вид деятельности по ОКДП				
	Договор подряда (контракт)			номер	789
				дата	29 07 2005
	Вид операции				
Номер документа	Дата составления		Отчетный период		
			с	по	
45	31.08.2005		01.08.2005	31.08.2005	

СПРАВКА О СТОИМОСТИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ И ЗАТРАТ

Номер по порядку	Наименование пусковых комплексов, этапов, объектов, видов выполненных работ, оборудования, затрат	Код	Стоимость	выполненных работ и затрат, руб.	
			с начала проведения работ	с начала года	в том числе за отчетный период
1	2	3	4	5	6
1	Всего работ и затрат, включаемых в стоимость работ		1 000 000,00	1 000 000,00	1 000 000,00
	в том числе:				
1	Демонтаж строительных конструкций		100 000,00	100 000,00	100 000,00
2	Монтаж стеновых панелей		200 000,00	200 000,00	200 000,00
...	...		...	...	...
10	Стоимость материалов		250 000,00	250 000,00	250 000,00
				Итого	1 000 000,00
				Сумма НДС	180 000,00
				Всего с учетом НДС	1 180 000,00
Заказчик (Генподрядчик)	Главный инженер ООО «Стройинвест»			Иванов	Иванов Т.П.
	М.П.	(должность)	(подпись)		(расшифровка подписи)
Подрядчик (Субподрядчик)	Директор ООО «ФОЛД»			Петров	Петров В.А.
	М.П.	(должность)	(подпись)		(расшифровка подписи)

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Форма № КС-11

Формы №№ КС-11 и КС-14 свидетельствуют о том, что выполненные подрядчиком объемы работ по договору приняты заказчиком.

Данные акты предназначены для оформления приемки законченного строительством объекта в целом, а не отдельных его частей или этапов, кроме случаев, когда этапы сами являются отдельными объектами строительства.

Здесь мы будем в основном говорить о форме № КС-11.

Акт по форме № КС-11 применяется как документ приемки законченного строительством объекта производственного и жилищно-гражданского назначения всех форм собственности (здания, сооружения, их очередей, пусковых комплексов, включая реконструкцию, расширение и техническое перевооружение) при их полной готовности в соответствии с утвержденным проектом, договором подряда (контрактом). Акт приемки является основанием для окончательной оплаты всех выполненных исполнителем работ в соответствии с договором (контрактом).

Составляется этот акт, как правило, в двух экземплярах и подписывается представителями исполнителя работ (генерального подрядчика) и заказчика или другим лицом, на это уполномоченным инвестором, по одному экземпляру соответственно для исполнителя работ (генерального подрядчика) и заказчика.

Оформление приемки производится заказчиком на основе результатов проведенных им обследований, проверок, контрольных испытаний и измерений, документов исполнителя работ, подтверждающих соответствие принимаемого объекта утвержденному проекту, нормам, правилам и стандартам, а также заключений органов надзора.

Контрольные вопросы:

1. Как определяется договорная цена объекта строительства.
2. Что входит в стоимость выполненных работ (формы №№ КС-2, КС-3)?
3. Сметная (договорная) стоимость выполненных работ, их наименование и объем указываются в каких именно актах по формам ?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Тема 10. «Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий»

Цель работы: обучить навыкам проведения визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий

Ход работы (задание):

-определить визуально возведенные элементы и части зданий на фото (фото выдает преподаватель)

Теоретическое обоснование:

Этапы проведения обследований и состав работ

Обследование строительных конструкций зданий и сооружений проводится, как правило, в три связанных между собой этапа:

- подготовка к проведению обследования;
- предварительное (визуальное) обследование;
- детальное (инструментальное) обследование.

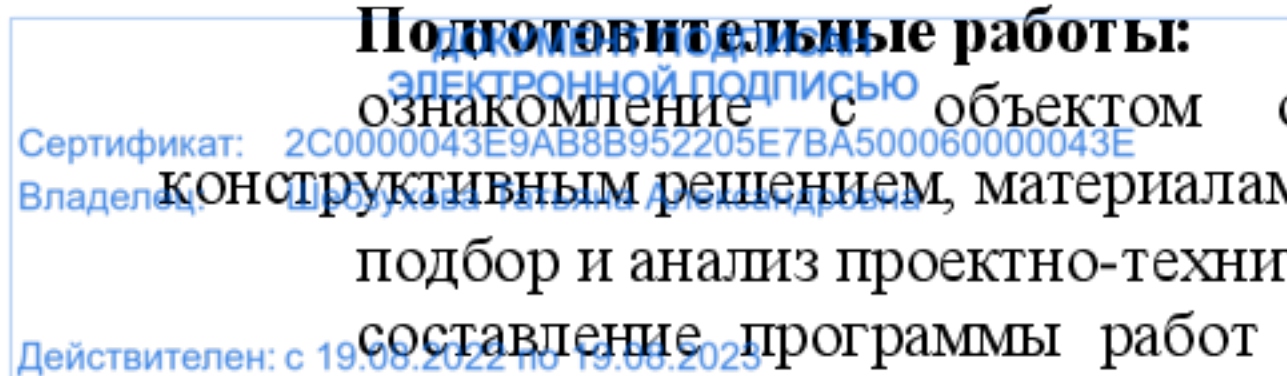
Состав работ и последовательность действий по обследованию конструкций независимо от материала, из которого они изготовлены, на каждом этапе включают:

Подготовительные работы:

ознакомление с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий;

подбор и анализ проектно-технической документации;

составление программы работ (при необходимости) на основе полученного от



образования и развития трещин; в деревянных—места биоповреждений; в металлических — участки коррозионных повреждений) может позволить выявить причины их происхождения и быть достаточной для оценки состояния конструкций и составления заключения. Если результаты визуального обследования окажутся недостаточными для решения поставленных задач, то проводят детальное инструментальное обследование. В этом случае, при необходимости, разрабатывается программа работ по детальному обследованию.

Если при визуальном обследовании будут обнаружены дефекты и повреждения, снижающие прочность, устойчивость и жесткость несущих конструкций сооружения (колонн, балок, ферм, арок, плит покрытий и перекрытий и прочих), то необходимо перейти к детальному обследованию.

В случае выявления признаков, свидетельствующих о возникновении аварийной ситуации, необходимо незамедлительно разработать рекомендации по предотвращению возможного обрушения.

При обнаружении характерных трещин, перекосов частей здания, разломов стен и прочих повреждений и деформаций, свидетельствующих о неудовлетворительном состоянии грунтового основания, необходимо проведение инженерно-геологического исследования, по результатам которого может потребоваться не только восстановление и ремонт строительных конструкций, но и укрепление оснований и фундаментов.

Контрольные вопросы:

1. Что означает визуальное обследование?
2. Что выявляют при визуальном обследовании?
3. в каких случаях необходимо инженерно-геологические исследования?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №11

Тема 11. « Составление исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций»

Цель работы: обучить при составление исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций

Ход работы (задание):

-составить исполнительную схему в виде таблицы фундамента ленточного типа с указанием отклонения фактической отметки от проектной;

-сравнить полученные данные с нормативными

Съемке подлежат:

углы фундамента в плане и по высоте;

высотные отметки плиты с сеткой каждый метр;

выпуска арматуры, предназначенные для монтажа колонн;

границ бетона;

отметки верха и привязки к осям анкерных болтов;

все закладные детали, для установки оборудования на технологические фундаменты;

проблемные точки для принятия проектных решений по их устранению; положение технологических ниш и отверстий для водопроводов,

канализации, кабелей и др.;

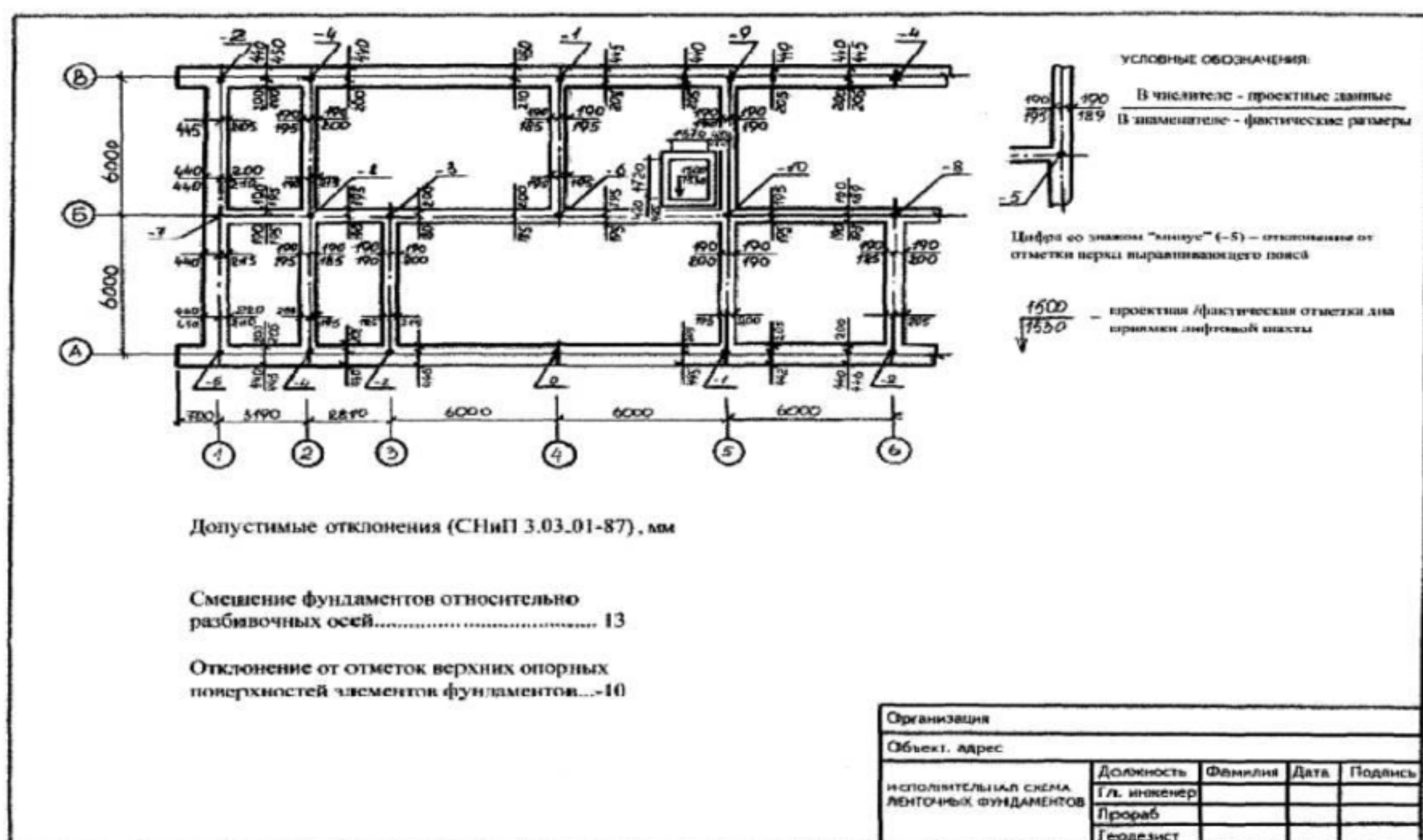
места, где не соблюден защитный слой для арматуры и при видимых.

Ее выпучивания тоже подлежат съемке, обследованию и отображению их на

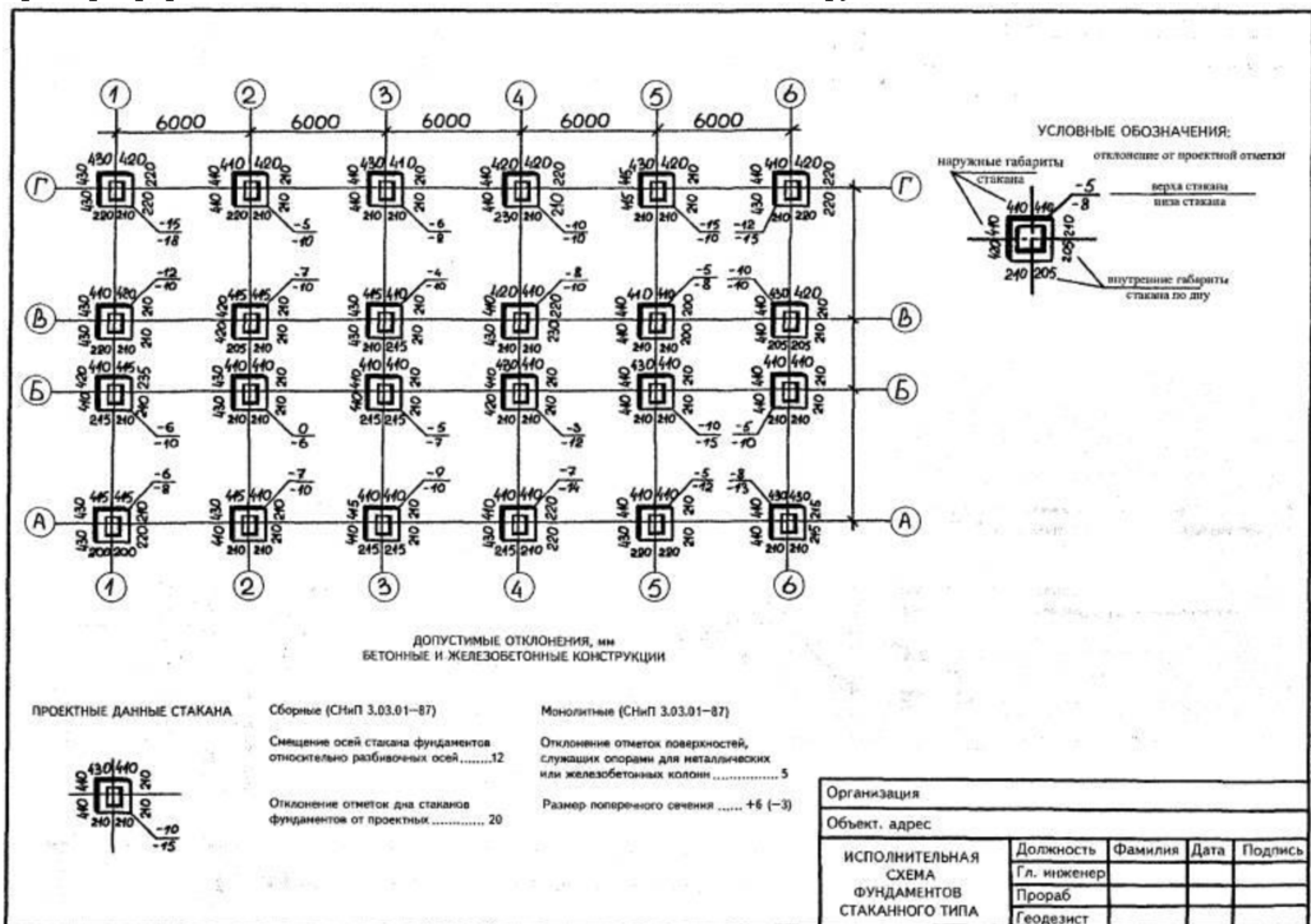
исполнительной схеме

Пример оформления исполнительной геодезической схемы ленточных фундаментов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат № 00000000000000000000	Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	



Пример оформления исполнительной геодезической схемы фундаментов стаканного типа



Контрольные вопросы:

1. Какие конструктивные элементы необходимы при съемке?
2. Какими нормативными документами пользуются при составлении исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций?

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

Тема 12. «Проведение визуального и инструментального контроля»

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявление дефектов»

Цель работы: обучить навыкам проведения визуального и инструментального контроля отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявления дефектов

Ход работы (задание):

-изучить пункт 4.2 Расчетный срок службы материалов изоляционных и отделочных покрытий зданий и сооружений

-изучить пункт 5.9 Требования к готовым покрытиям и приемка работ

Теоретическое обоснование:

Свод правил устанавливает правила производства и приемки изоляционных и отделочных работ при устройстве изоляционных слоев крыш, изоляционных покрытий оборудования и трубопроводов, внутренних помещений зданий и сооружений, в том числе защитных покрытий и покрытий полов.

Контрольные вопросы:

1.Какую функцию несет изоляционное покрытие?

2.Для чего необходим свод правил?

3.Какие должны быть выполнены работы до начала производства изоляционных и отделочных работ?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13

Тема 13. «Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов»

Цель работы: сформировать умение применять полученные знания на занятии, овладеть первоначальными профессиональными умениями и навыками

Ход работы (задание):

-выявить дефект конструкции (фото выдает преподаватель по вариантам);

-устранить дефект конструкции (теоретически)

Теоретическое обоснование:

Дефекты конструкций в процессе строительства и современные приемы их устранения

Дается анализ основных дефектов, возникающих при строительно-монтажных работах, а также проявляющихся в ходе эксплуатации зданий и сооружений.

Анализ причин аварий на строящихся и эксплуатируемых зданиях и сооружениях показал, что их причинами в 60-80% являются низкое качество выполнения строительно-монтажных работ.



Рисунок 1а. Скол бетона с оголением и коррозией рабочей арматуры

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023



Рисунок 1б. Скол бетона с оголением и коррозией рабочей арматуры



Рисунок 2а. Непровибрированные участки с образованием каверн под металлической балкой



Рисунок 26. Непровибрированные участки с образованием каверн под металлической балкой

При выполнении строительно-монтажных работ часто наблюдаются отклонения от проектных величин в размерах, прочности и физических свойствах материалов.

Статистика аварий, вызванных дефектам и строительно-монтажных работ, подтверждает
вышесказанное.

- устройство оснований и фундаментов — 11%;

Сертификат
Владелец

ных величин в разме
тике аварий, вызва
Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

- монтажно-сварочные работы — 31%;
- монолитные бетонные работы — 3%;
- кровельные работы — 2%.

Дефекты возникают в основном за счет:

- непроектного выполнения конструкций;
- нарушений технологии производства;
- применения материалов, изделий, конструкций с дефектами;
- некачественного уплотнения бетонной смеси;
- неудовлетворительного ухода за бетоном в процессе твердения;
- применения бетонной смеси с прочностными показателями ниже проектных;
- применения арматуры с явлением коррозии, что также вызывает снижение прочности, образование трещин, снижение долговечности и эксплуатационных свойств.

Возможные отклонения (нарушения)	Дефекты
1. Несоответствие параметров прочности, морозостойкости, плотности, водонепроницаемости бетона проекту и нормам	Снижение прочности и долговечности
2. Несоответствие арматуры по прочности и химическому составу	Снижение прочности
3. Положение рабочих стержней не соответствует проекту	Снижение прочности
4. Нарушение требований проекта и норм в расположении рабочих швов при бетонировании	Снижение прочности
5. Нарушение правил зимнего бетонирования	Снижение прочности
6. Невыполнение правил по уходу за бетоном	Снижение прочности
7. Загружение конструкций до проектной прочности	Возможно разрушение конструкции
8. Отклонение в толщине защитного слоя, превышающего норму	Снижение прочности
9. Бетонная поверхность имеет поры, раковины, обнажение арматуры	Снижение долговечности

Таблица 1. Основные дефекты при возведении монолитных железобетонных конструкций и их влияние на качество

Таким образом, следует, что для обеспечения качества возводимых монолитных конструкций необходимо в обязательном порядке организовать постоянный контроль всех строительно-монтажных работ на объекте квалифицированными кадрами.

Значительное количество дефектов наблюдается при устройстве оснований и фундаментов:

- за счет нарушения производства земляных работ;
- рыхлая песчаная подсыпка вызывает неравномерную осадку фундаментов и появление трещин;

- повреждения сооружений могут быть также вследствие пучения грунта при его промерзании.

Некачественное выполнение гидроизоляции фундаментов повышает влажность стен, что может привести к разрушению фундамента.

При понижении температуры наружного воздуха ниже 0°C процессы твердения бетона, уложенного в этот период, значительно снижаются. Понижение прочности монолитного бетона может привести к обрушению конструкций. При применении при зимнем бетонировании добавок — ускорителей твердения бетона следует иметь в виду, что введение добавок, содержащих хлористые соли, вызывает коррозию арматуры.

Существует целый ряд приемов и технологий, за счет которых возможно не допустить дефекты конструкций.

1. Расчет на прочность является определяющим, и при его невыполнении может произойти разрушение конструкции.
2. В расчетах по оценке несущей способности следует принимать наихудший вариант, т.е. максимально выявленную величину дефекта в конструкции, так как наибольший дефект приводит к разрушению.

Таким образом, дефекты в конструкциях должны рассматриваться с позиций надежности сооружения. Оценка можно определять по методике, разработанной Добромыс-ловым А.Н. «Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам» (М.: Издательство АС В, 2004 г.).

- в короткие сроки оценить надежность и техническое состояние строительных конструкций;
- учитывать влияние повреждений на надежность конструкций, что позволит вовремя выполнить ремонт и усиление и тем самым обеспечить их надежность при эксплуатации.

Также надежность сооружения косвенно может быть оценена в виде коэффициента запаса прочности сооружения, категорий его технического состояния.



Рисунок 6. Наплывы бетона с нарушением геометрии конструкции

Например, дефект, снижающий прочность конструкции на 25% и более, является критическим, представляющим опасность на стадии монтажа и при эксплуатации сооружения.

Дефект, снижающий несущую способность конструкции более чем на 35%, свидетельствует об аварийном состоянии конструкции.

Документ подписан электронной подписью
Дефект, снижающий несущую способность
свидетельствует об аварийном состоянии

Физико-механические свойства бетона определяются характером процесса гидратации цемента и внутренним напряженным состоянием. Это связано с условиями выдерживания бетона — температурой и влажностью среды. Температура и влажность среды влияют на термические напряжения в массивных конструкциях за счет тепловыделения цемента.

Залогом роста прочности является поддержание влажности бетона, т.е. влажность среды оказывает влияние на твердение и на содержание воды в цементах.

При полном насыщении влагой гидратация цемента проходит полно и длительное время, что улучшает показатели водонепроницаемости и морозостойкости бетона.

Увлажнение бетона после его обезвоживания частично только восстанавливает его влагосодержание.

Особенно отрицательно сказывается на свойствах бетона испарение воды вскоре после уплотнения бетонной смеси.

Раннее обезвоживание бетона отрицательно влияет на его прочность и сцепление с арматурой.

В результате пластической усадки появляются поверхностные трещины с раскрытием до нескольких миллиметров.

Температура твердения бетона, также как и влажность, влияет на процессы гидратации цемента.

Нормальные условия выдерживания бетона приняты следующие:

- температура $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность $>90\%$.

Структура бетона, набравшего 30-40% марочной прочности, достаточно прочная.

Для получения качественной продукции важно выполнять мероприятия по уходу за бетоном, т.е. создать необходимые условия для твердения (необходимая влажность и благоприятная температура).

Влагу в бетоне можно сохранить следующими способами:

- задержкой распалубки, распылением воды;
- применением влагоудерживающих ковров;
- при помощи защитного слоя, который наносится на бетон в жидком виде и при затвердевании образует тонкую пленку.

Необходимо предохранять поверхности от высыхания и в промежутках между распылением воды, т.к. процесс попеременного увлажнения и высыхания свежеложенного бетона приводит к образованию волосяных трещин и даже к растрескиванию поверхности.

Поэтому часто применяется непрерывное разбрызгивание воды, которое обеспечивает более постоянный приток влаги, чем обильная поливка водой.

Продолжительность ухода за бетоном до достижения прочности 50-70% устанавливается проектом.

Следует соблюдать правила по уходу за бетоном при зимнем бетонировании.

Методы ухода за бетоном при зимнем бетонировании должны обеспечить твердение бетона в теплой и влажной среде в течение срока до набора бетоном необходимой прочности, характеризующее сохранение структуры бетона за счет выполнения следующих мероприятий:

1. Использование внутреннего запаса теплоты бетона, которое обеспечивается:
 - а) применением высокопрочного и быстротвердеющего портландцемента;
 - б) ускорителей твердения бетона;
 - в) уменьшением количества воды в бетонной смеси.

Внутренний запас тепла в бетоне создают путем подогрева материалов бетонной смеси и воды до температуры 50°C . Бетонная смесь при выходе из бетоносмесителя должна иметь температуру не выше $30-40^\circ\text{C}$. Применяется также «способ термоса» при зимнем бетонировании. Подогретая бетонная смесь твердеет в условиях теплоизоляции. Это

В процессе предварительного обследования здания целесообразно получить следующие сведения:

- историю строительства и функционирования здания (время строительства, реконструкции, технического перевооружения, расширения, выполнения ремонтно-восстановительных работ)
- категории помещений по взрыво- и пожароопасности;
- природно-климатические воздействия на строительные конструкции;
- гидрогеологические характеристики участка застройки;
- общие характеристики объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, их строительных конструкций и инженерных систем;
- нагрузки на строительные конструкции, не предусмотренные проектом или превышающие проектные;
- расчетную схему здания и ее соответствие проекту;
- нарушения правил эксплуатации строительных конструкций;
- техническое состояние строительных конструкций, характерные дефекты и повреждения в них, вероятные причины их возникновения.

На этапе предварительного обследования здания проводится тщательный осмотр строительных конструкций с выполнением эскизов, фотографированием и составлением карты и ведомости дефектов и повреждений.

В заключении по результатам предварительного обследования здания помимо общих сведений о строительных конструкциях необходимо отразить следующее:

- техническое состояние здания или сооружения в целом, а также их основных строительных конструкций;
- является ли данное заключение окончательным или необходимо проведение детального обследования здания;
- возможна ли дальнейшая эксплуатация здания или сооружения, и при каких условиях;
- рекомендации по проведению первоочередных мероприятий для обеспечения безопасной эксплуатации.

Если делается вывод о необходимости проведения детального обследования здания, в заключении по результатам предварительного обследования здания необходимо указать:

- цели и задачи детального обследования здания или сооружения;
- перечень строительных конструкций, подлежащих детальному обследованию;
- места и методы проведения инструментальных испытаний;
- места вскрытий, отбора проб материалов и методы исследований образцов в лабораторных условиях;
- перечень необходимых поверочных расчетов.

Целью инструментального обследования зданий является получение количественных данных о состоянии несущих и ограждающих конструкций: деформациях, прочности, трещинообразовании и влажности.

Инструментальному обследованию подлежат конструкции с явно выраженными дефектами и разрушениями, обнаруженными при визуальном осмотре, либо конструкции, определяемые выборочно по условию: не менее 10% и не менее трёх штук в температурном блоке.

Методы инструментального обследования и используемая для этого аппаратура приводятся ниже в таблице.

Сертификат: Владелец: п/п		ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Исследуемый параметр Ильина Александра Александровна		Метод испытания или измерения	Инструменты, приборы и оборудование, используемые при инструментальном обследовании
2006000740/AB0502205E7BA500060000043E					
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023					

	Объемная деформация здания	Нивелирование, теодолитная съемка	Нивелиры Н-3, Н-10, НА-3 и др. Теодолиты Т-2, Т-15, ТаН и др.
	Прогибы и перемещения	Нивелирование. Прогибомерами механического действия и жидкостными на принципе сообщающихся сосудов	Нивелиры: Н-3, Н-10, НА-1 и др. Прогибомеры механического действия ПМ-2, ПМ-3, ПАО-5. Жидкостные прогибомеры П-1
	Прочность бетона	Метод пластических деформаций (ГОСТ 22690.0-88). Ультразвуковой метод (ГОСТ 17624-87). Метод отрыва со скалыванием (ГОСТ 226900-88). Метод сдавливания	Молоток Физделя, молоток Кашкарова, пружинистые приборы: КМ, ПМ, ХПС и др. УКБ-2, Бетон-5, УК-14П, Бетон-12 и др. ГПНВ-5, ГПНС-4. Динамометрические клещи
	Прочность раствора	Метод пластической деформации	Склерометр СД-2
	Скрытые дефекты материала конструкции	Ультразвуковой метод. Радиометрический метод	Ультразвуковые приборы: УКБ-1, УКБ-2, Бетон-12, Бетон-5, УК-14П. Радиометрические приборы: РПП-1, РПП-2, РП6С
	Глубина трещин в бетоне и каменной кладке	Ультразвуковой метод. Радиометрический метод	Молоток, зубило, линейка. УК-10ПМ, Бетон-12, УК-14П, Бетон-5, Бетон-8УРЦ и др.
	Ширина раскрытия трещин	Измерение стальными щупами и пр. С помощью отсчётного микроскопа	Щуп, линейка, штангенциркуль, МИР-2
	Толщина защитного слоя бетона	Магнитометрический метод	ИЗС-2, МИ-1, ИСМ
	Плотность бетона, камня и сыпучих материалов	Радиометрический метод (ГОСТ 17623-87)	Источники излучения Cs-137, Co-60. Выносной элемент типа ИП-3. Счётные устройства (радиометры): Б-3, Б-4, Бетон-8-УРЦ
0	Влажность бетона и камня	Нейтронный метод	Источник излучения Ra-Be, Датчик НВ-3. Счётные устройства: СЧ-3, СЧ-4, «Бамбук»
1	Воздухопроницаемость	Пневматический метод	ДСК-3-1, ИВС-2М

Сертификат: Владелец:	2	Теплозащитные качества стенового ограждения	Электрический метод	Термощупы: ТМ, ЦЛЭМ. Теплометр ЛТИХП
		Звукопроводность стен	Акустический метод	Генератор «белого» шума

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

3	и перекрытий		ГШН-1. Усилители: УМ-50, У-50. Шумомер Ш-60В. Спектрометр 2112
4	Параметры вибрации конструкции	Визуальный метод. Механический метод. Электрооптический метод	Вибромарка, Виброграф Гейгера, ручной виброграф ВР-1. Осциллографы: Н-105, Н-700, ОТ-24-51, комплект вибродатчиков
5	Осадка фундамента	Нивелирование	Нивелиры: Н-3, Н-10, НА-1 и др.

Особое внимание при инструментальном обследовании зданий уделяют прочности материалов конструкций. Прочность бетона определяется как неразрушающими методами (ультразвук, пластическая деформация), так и с частичным разрушением тела конструкции (отрыв со скалыванием, извлечение кернов для лабораторных испытаний и пр.).

Следует подчеркнуть, что наиболее достоверную информацию о прочности бетона даёт испытание кернов. Именно этот метод рекомендуется использовать при инструментальном обследовании ответственных конструкций. Показатели прочности арматуры устанавливают испытанием образцов, вырезанных из конструкций, в наибольшей степени поврежденных пожаром. Если отсутствуют экспериментальные данные, то величину снижения прочности бетона и арматуры определяют через понижающие коэффициенты, регламентируемые нормами проведения технического обследования здания.

Контрольные работы:

1. Что устанавливают при проведении предварительного обследования здания по характерным признакам? (дать подробный ответ)
2. Какие конструкции подлежат инструментальному обследованию? (дать подробный ответ)

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15

Тема 15. «Проведение операционного контроля технологической последовательности производства СМР»

Цель работы: изучить порядок ведения операционного контроля на примере некоторых видов строительных работ.

Ход работы (задание)

- описать** порядок ведения операционного контроля на примере двух видов строительно-монтажных работ согласно варианту
- вычертить** таблицу: «Состав операций и средства контроля»;
- перечислить** и указать источник данных требований: «Технические требования к выполняемому процессу»

Теоретическое обоснование:

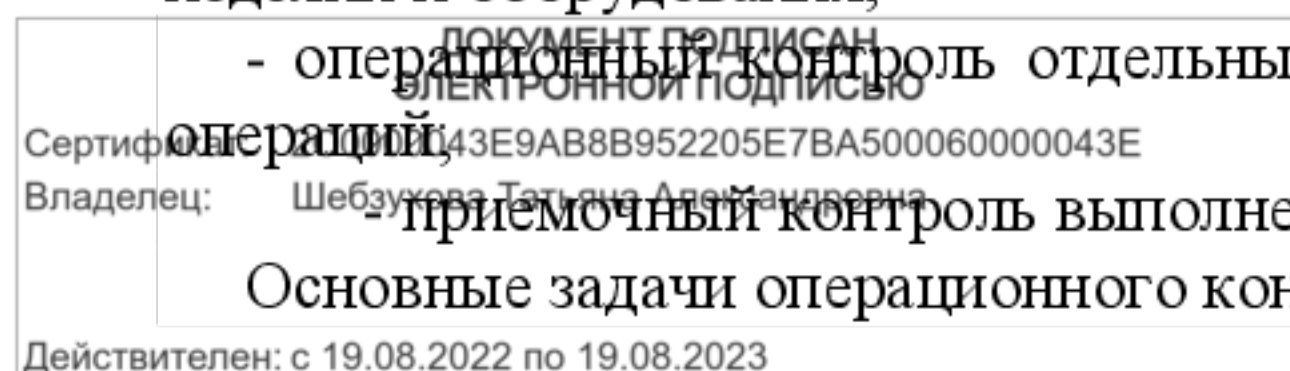
Производственный контроль качества строительных и монтажных работ должен включать:

- входной контроль качества проектной документации, строительных материалов, изделий и оборудования;

- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;

- приемочный контроль выполненных работ.

Основные задачи операционного контроля качества:



- обеспечение соответствия выполняемых СМР проекту и требованиям нормативных документов;
- своевременное выявление дефектов и причин их возникновения, принятие мер по их устранению;
- повышение ответственности непосредственных исполнителей (рабочих, звеньев, бригад, линейных специалистов) за качество выполненных ими работ.

Качество выполнения СМР в значительной мере зависит от знания исполнителями работ и лицами, контролирующими качество их выполнения, основных требований к качеству работ и допускаемых отклонений.

Операционный контроль возлагается на прорабов и мастеров, осуществляющих руководство строительством зданий и сооружений. В необходимых случаях могут привлекаться строительные лаборатории и геодезические службы. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Основными документами при операционном контроле качества являются строительные нормы и правила (СНиП) «Организация, производство и приемка работ», технологические карты и схемы операционного контроля качества (СОКК).

Задание по вариантам:

Номер варианта	Вид СМР
1	1 Устройство изоляции из рулонных материалов 2 Кладка стен
2	1 Устройство теплоизоляции из плит 2 Кладка стен
3	1 Монтаж плит перекрытий и покрытий 2 Кладка стен

Контрольные вопросы:

1. Перечислите задачи входного контроля
2. Перечислите, что входит в операционный контроль
3. Какие основные документы при операционном контроле качества являются?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №16

Тема 16. «Разработка мероприятий, обеспечивающих качество СМР»

Цель работы: сформировать умение применять полученные знания на занятии, овладеть первоначальными профессиональными умениями и навыками;
научиться самостоятельно разрабатывать мероприятия, обеспечивающих качество СМР

Ход работы (задание):

-изучить ряд мероприятий, обеспечивающих качество СМР

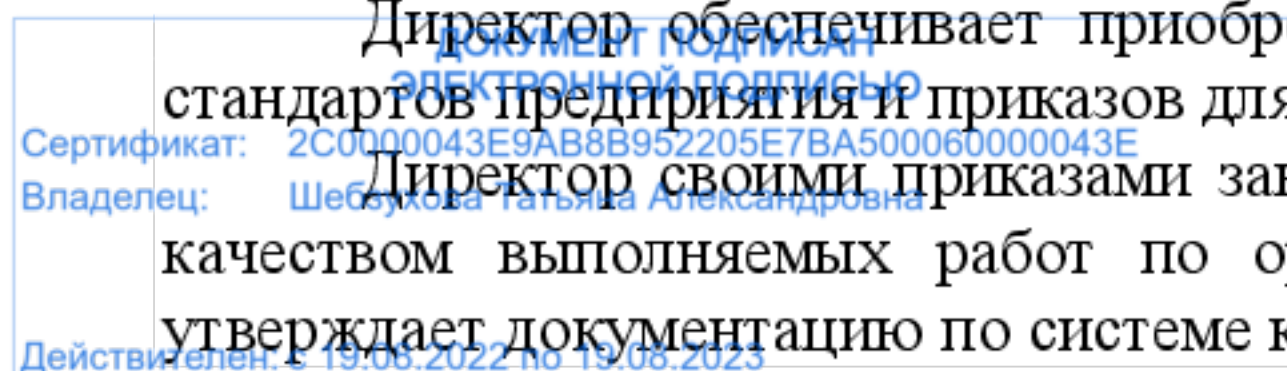
Теоретическое обоснование:

1. Система контроля за качеством выполняемых работ включает в себя комплекс действующих на предприятии положений, стандартов, правил и приказов, регламентирующих деятельность организации по поддержанию и повышению качества выполняемых работ.

2. Политику и цели в области качества выполняемых строительно-монтажных работ обеспечивает директор организации.

Директор обеспечивает приобретение и разработку необходимой документации, стандартов предприятия и приказов для выполнения поставленных целей.

Директор своими приказами закрепляет ответственных лиц за виды контроля за качеством выполняемых работ по организации в целом и конкретно по объектам, утверждает документацию по системе контроля качества.



Директор заключает договоры: на обучение персонала, со строительными лабораториями на испытание стройматериалов и на их приобретение только с надежными поставщиками.

3. Ответственным лицом за внедрение системы контроля качества на предприятии является главный инженер.

Главный инженер организует внедрение разработанных мероприятий в области обеспечения запланированного уровня качества строительства, обеспечивает проведение производственного, приемочного и инспекционного контроля качества строительства, контролирует обеспеченность строительства разрешительной, нормативной, проектной документацией, проектами производства работ, технологическими картами и картами трудовых процессов.

Главный инженер является ответственным лицом за внедрение системы контроля качества выполняемых работ, совершенствует положение по качеству работ на предприятии

Главный инженер обеспечивает входной контроль проектной документации, контролирует выполнение работ согласно проектов и требований нормативных документов, правил по обеспечению безопасного производства работ, безопасной эксплуатации оборудования, пожарной и экологической безопасности, обеспечивает обучение работников технологии производства работ и безопасности труда.

4. Производственный контроль качества строительства выполняется производителем работ и включает в себя:

- участие во входном контроле проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (оформление актов скрытых работ).

4.1. При входном контроле проектной документации анализируется вся представленная документация, включая ПОСы, при этом проверяется:

- ее комплектность;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- наличие согласований и утверждений;
- наличие ссылок на материалы и изделия;
- соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам;
- наличие перечня работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства;
- наличие предельных значений контролируемых по указанному перечню параметров, допускаемых уровней несоответствия по каждому из них;
- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку.

4.2. Производитель работ выполняет приемку предоставляемой ему застройщиком (заказчиком) геодезической разбивочной основы в соответствии с требованиями СНиП 3.01.03-87, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежности, закреплению знаков на местности. Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

4.3. Входным контролем проверяется соответствие показателей качества покупаемых материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических

условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и договоре подряда.

При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости выполняются лабораторные испытания поступающих материалов и конструкций.

Для осуществления испытаний материалов и изделий заключен договор с лабораторией

Результаты входного контроля документируются.

4.4 Операционным контролем производитель работ проверяет:

-соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции

-соблюдение технологических режимов, установленных имеющимися технологическими стандартами предприятия для чего на предприятии имеются разработанные технологии на производство:

каменных работ,

арматурных работ,

бетонных работ,

гидроизоляционных работ,

теплоизоляции с применением мягких, жестких, полужестких и сыпучих материалов,

кровельных (из рулонных материалов и металлических листов),

сварочных работ при прокладке стальных трубопроводов,.

сварочных работ при монтаже металлоконструкций,

сварочных работ при прокладке трубопроводов из полимерных материалов.

и т. д.

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической и нормативной документации.

Для этих целей в организации имеются:

№ 384 ФЗ от 30.12.2009	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
N 123-ФЗ от 22.07.2008	"Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
Гр.К РФ	Градостроительный кодекс Российской Федерации
Стандарт СРО № 01-15-01/2011/2	СТАНДАРТ саморегулируемой организации АСРО «Строитель»: правила выполнения работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, требования к системе контроля качества и результатам работ
СП 48.13330.2011 (СНиП 12-01-2004)	Организация строительства
СНиП 3.01.03-84	Геодезические работы в строительстве
СП 45.13330.2012 (СНиП 3.02.01-87)	Земляные сооружения, основания и фундаменты
СП 73.13330.2012 (СНиП 3.05.01-85)	Внутренние санитарно-технические системы.
СП 45.13330-2012	Мосты и трубы.

Документ подписан
Электронной подписью
Сертификат: 2C8000043E9AB38952205E7BA300060100043E
Владелец: Директор ООО "Александровна"
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

(СНиП 3.06.04-91)	
СП 46.13330-2012 (СНиП 3.06.07-86)	Мосты и трубы. Правила обследования и испытаний
СНиП 3.07.03-85*	Мелиоративные системы и сооружения
СНиП III-24-75	Промышленные печи и кирпичные трубы
СНиП III-42-80*	Магистральные трубопроводы
СП 16.13330.2011 (СНиП II-23-81*)	Стальные конструкции
СП 17.13330.2011 (СНиП II-26-76)	Кровли
СП 61.13330.2012 (СНиП 41-03-2003)	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
СП 62.13330.2011 (СНиП 42-01-2002)	Газораспределительные системы
СП 40-102-2000	Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования. Взамен СН 478-80
СП 40-103-98	Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб
СП 41-105-2002	Проектирование и строительство тепловых сетей безканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.
СП 41-106-2006	Проектирование и монтаж подземных трубопроводов теплонабжения и горячего водоснабжения из асбестоцементных труб.
СП 41-107-2004	Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.
СП 42-101-2003	Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб. Взамен СП 42-104-97.
СП 42-102-2004	Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб. Взамен СП 42-102-96.
СП 42-103-2003	Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов. Взамен СП 42-101-96, СП 42-103-97 и СП 42-105-99.
СП 50-101-2004	Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
СП 50-102-2003	Проектирование и устройство свайных фундаментов.
СП 52-101-2003	Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.
СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA3600010000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен с 19.08.2022 по 19.08.2023

СН 494-77	Нормы потребности в строительных машинах
Руководящие документы - РДС	
ВСН 003-88	Строительство и проектирование трубопроводов из пластмассовых труб. Миннефтегазстрой, ВНИИСТ, 1988 г.
ВСН 005-88	Строительство промышленных трубопроводов. Технология и организация. Миннефтегазстрой, ВНИИСТ, 1988 г.
ВСН 006-89	Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Сварка. Миннефтегазстрой, ВНИИСТ, 1988 г.
ВСН 008-88	Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая защита. Миннефтегазстрой, ВНИИСТ, 1988 г.
ВСН 011-88	Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Очистка полости и испытания. Миннефтегазстрой, ВНИИСТ, 1988 г.
ВСН 012-88	Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть I. Миннефтегазстрой.
ГЭСН-2001-9	Металлические конструкции
ГОСТ Р ИСО 9001-2008	Система управления качеством в строительных организациях
Заключен договор на информационное обслуживание с ООО «Региональная информационная компания».	

Результаты операционного контроля документируются.

4.5. В процессе строительства выполняется оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ. Производитель работ не позднее, чем за три рабочих дня извещает представителей технического, авторского и государственного надзора о сроках проведения указанных процедур.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

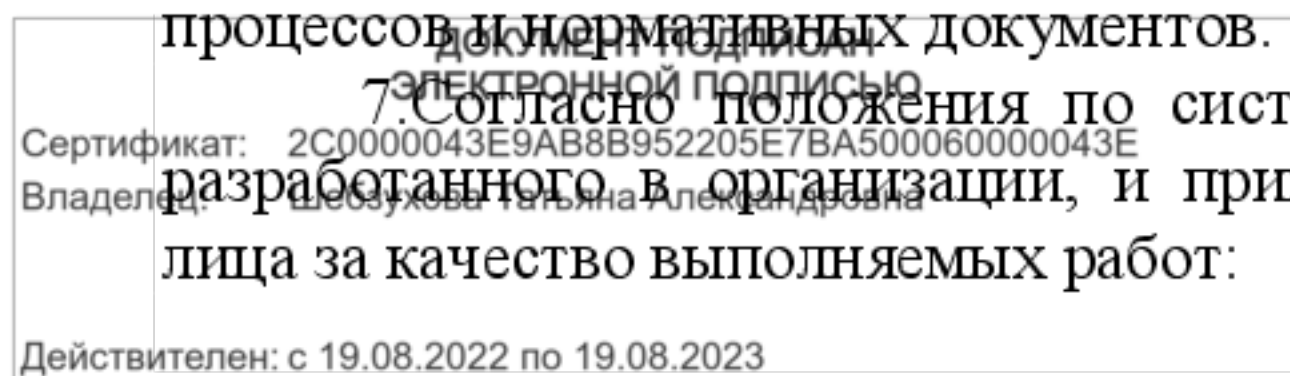
Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

При необходимости производятся лабораторные испытания материалов и конструкций.

5. Комиссия под руководством главного инженера производит внутрипроизводственный приемочный контроль и, только после устранения выявленных нарушений, выполненные работы предъявляются заказчику.

6. Один раз в месяц комиссией под руководством главного инженера производится инспекционный контроль, по результатам работы которого разрабатываются мероприятия по устранению наиболее часто встречающихся нарушений проектов, технологических процессов и нормативных документов.

7. Согласно положения по системе контроля за качеством выполняемых работ, разработанного в организации, и приказов по организации определены ответственные лица за качество выполняемых работ:



№ n/n	Вид контроля	Порядок осуществления, ответственные лица
1	Входной контроль	Документации-начальник ПТО, гл. инженер Материалов, конструкций-мастера, прорабы.
2	Операционный контроль	Мастера, прорабы
3	Геодезический контроль	Начальник ПТО, инженер ПТО
4	Приемочный контроль	Главный инженер ФИО
5	Инспекционный контроль	Комиссия по качеству
6	Лабораторный контроль	Договор с лабораторией ООО «Фирма «Дакас», ответственный начальник ПТО
7	Нормативной базы	Главный инженер

8. Организация устанавливает гарантийные сроки на выполненные работы:

- Кровельные работы – 3 года
- Общестроительные работы – 3 года
- Сантехнические работы – 3 года
- Электромонтажные работы – 5 лет

9. Перечень технологических и нормативных документов, используемых для строительства, указывается в договорах подряда.

Контрольные вопросы:

1. В каких случаях производятся лабораторные испытания материалов и конструкций?
2. Когда документируются результаты операционного контроля?
3. Перечислите гарантийные сроки на выполненные работы
4. Перечислите задачи директора и главного инженера на строительном объекте

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №17

Тема 17. «Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля)»

Цель работы:

- закрепить, обобщить и углубить полученные теоретические знания;
- научиться оформлять журнал операционного контроля

Ход работы (задание):

-заполнить журнал операционного контроля (исходные данные выданы преподавателем)

Теоретическое обоснование:

Задача операционного контроля заключается в обеспечении соответствия выполняемых строительно-монтажных и специальных работ проекту и требованиям нормативных документа (СНиП, ГОСТ, ОСТ и т. п.), а также в повышении ответственности непосредственно исполнителей за качество производимых работ.

Схема операционного контроля качества должна содержать:

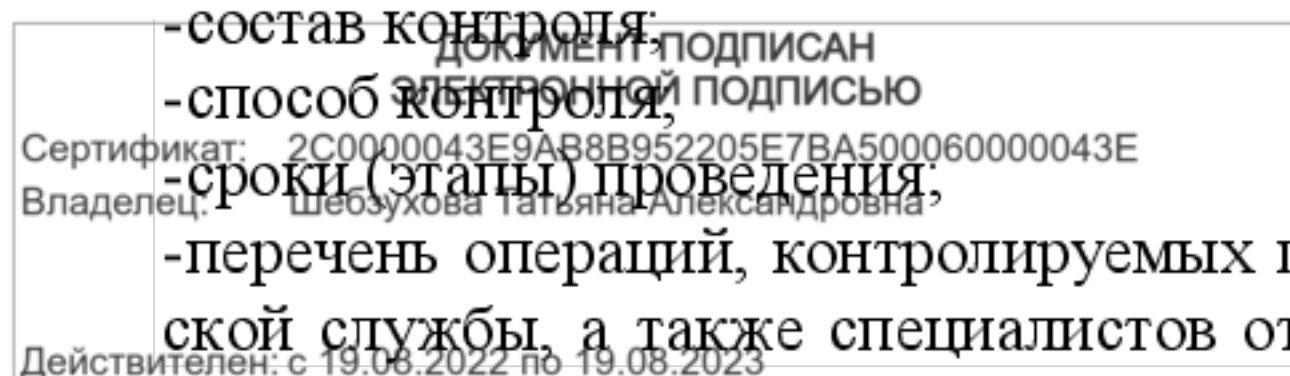
- эскиз конструкции с указанием на нем точки приложения контроля;
- ссылку на нормативный документ и требования его к качеству данной конструкции;
- допустимые отклонения по СНиП;
- основные технические характеристики материала или конструкции (прочность, морозостойкость, огнестойкость и т. д.);
- перечень операций, выполнение которых должно проверить с ссылкой на то, кто осуществляет данный контроль — мастер, прораб);

-состав контроля;

-способ контроля;

-сроки (этапы) проведения;

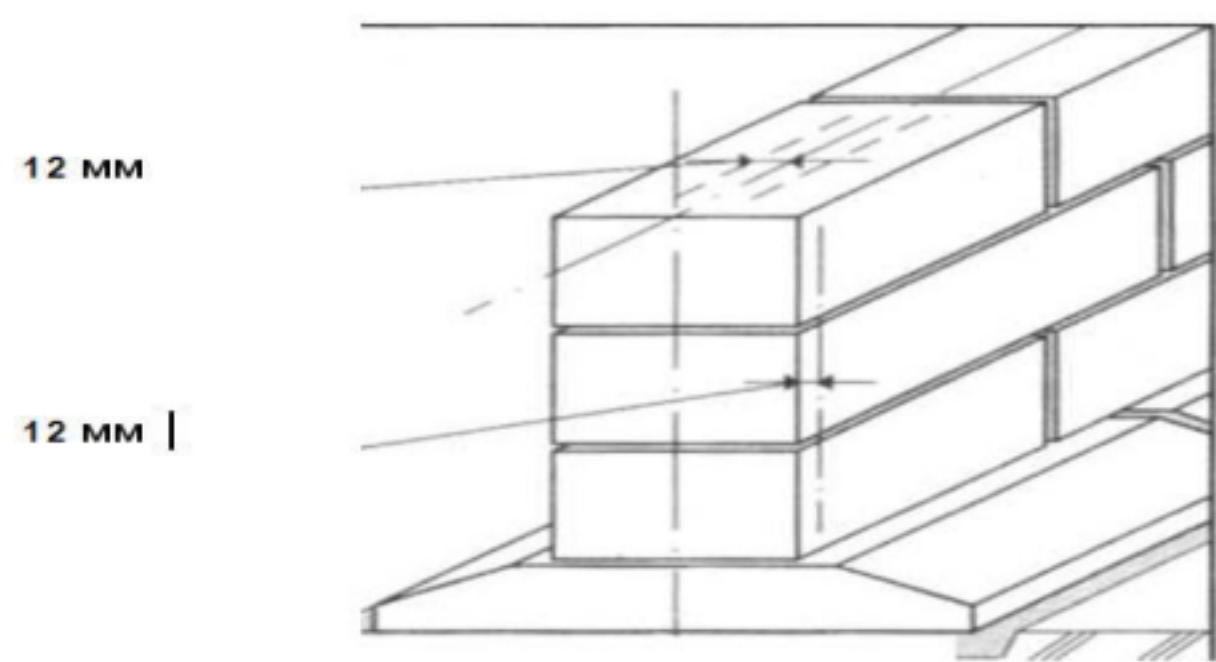
-перечень операций, контролируемых при участии строительной лаборатории, геодезической службы, а также специалистов отдельных видов работ. При необходимости указы-



ваются операции, требующие специальных испытаний (систем, узлов и т. д.);
 -перечень скрытых работ, подлежащих сдаче представителю технического надзора заказчика

Выявление в ходе операционного контроля дефекты, отклонения от проекта, ГОСТа быть устранены до начала выполнения последующих операций.

МОНТАЖ БЛОКОВ СТЕН ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЙ



Предельные отклонения:

- от совмещения установочных ориентиров блоков стен с рисками разбивочных осей — не более 12 мм;
- от вертикали верха плоскостей блоков стен —12 мм.

Марка раствора должна соответствовать проектной.

Подвижность раствора для устройства постели должна составлять 5—7 см.

Установку блоков стен следует выполнять с соблюдением перевязки.

Не допускается:

- применение раствора, процесс схватывания которого уже начался, а также восстановление его пластичности путем добавления воды;
- загрязнение опорных поверхностей.

Состав операций и средства контроля

ЭТАПЫ РАБОТ	КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ	КОНТРОЛЬ (метод, объем)	ДОКУМЕНТАЦИЯ
Подготовительные работы	Проверить: — наличие документа о качестве; — качество поверхности и внешнего вида блоков, точность их геометрических размеров; — перенос основных осей фундаментов на обноску; — подготовку фундаментных блоков к монтажу, в том числе очистку опорных поверхностей от загрязнений и наледи	Визуальный Визуальный, измерительный Измерительный Визуальный, каждый элемент	Паспорта на плиты и блокировки, общий журнал работ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA5690660000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Установка фундаментных блоков	Контролировать: — установку фундаментных блоков, соответствие их положения в плане и по высоте требованиям проекта; — плотность примыкания подошвы фундаментных блоков к поверхности основания; — заполнение швов цементным раствором согласно требованиям проекта	Измерительный, каждый элемент Визуальный То же	Общий журнал работ
Приемка выполненных работ	Проверить: — отклонение от вертикали плоскостей блоков стен; — отклонение осей фундаментных блоков относительно разбивочных осей; — заполнение швов между блоками раствором	Измерительный, каждый элемент То же Визуальный	Исполнительная геодезическая схема, акт приемки работ

Контрольно-измерительный инструмент: нивелир, рулетка, линейка металлическая, отвес, правило.

Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), геодезист — в процессе выполнения работ. Приемочный контроль осуществляют: работник службы качества, мастер (прораб), представитель технадзора заказчика. Требования к качеству применяемых конструкций

Контрольные вопросы:

1. Перечислите контрольно-измерительные инструменты.
2. В каких случаях осуществляется операционный контроль?
3. Какие специалисты осуществляют операционный контроль?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №18

Тема 18. Технология работ усиления и ремонта каменных конструкций.

Исходные данные

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	

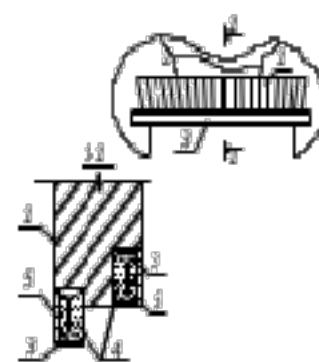


Рисунок 22 – Установка металлических или железобетонных балок:

1 – усиливаемая перемычка; 2 – трещины в перемычке; 3 – балки усиления из двутавра (или железобетонные); 4 – цементно-песчаный раствор;

5 – штукатурка по сетке.

1) Работы по предупреждению аварийных ситуаций.

1.1) До начала производства работ необходимо предупреждающими знаками оградить место проведения работ по усилению клиновой перемычки.

1.2) До начала производства работ необходимо возвести подмости по высоте усиливаемой стены:

Конструкция подмостей: трубчатые безболтовые леса.

Конструкция стоек перекрытия: деревянные брёвна.

Конструкция стоек клиновой перемычки: инвентарные.

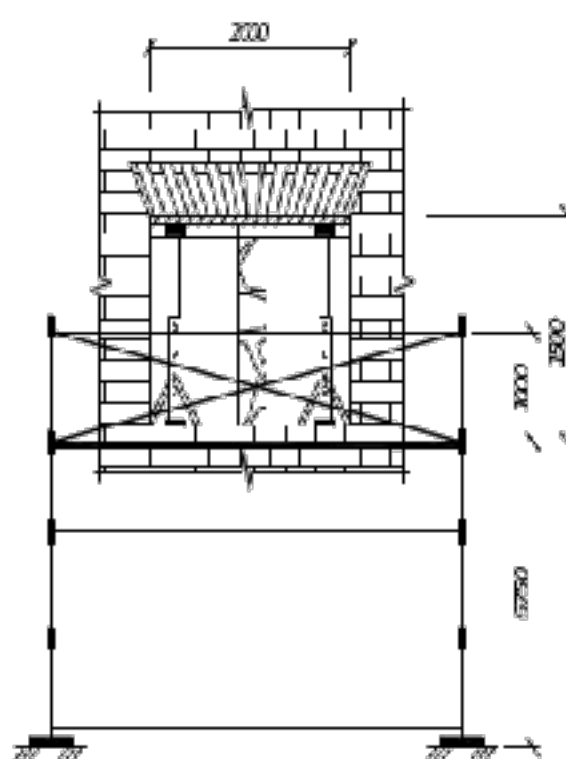
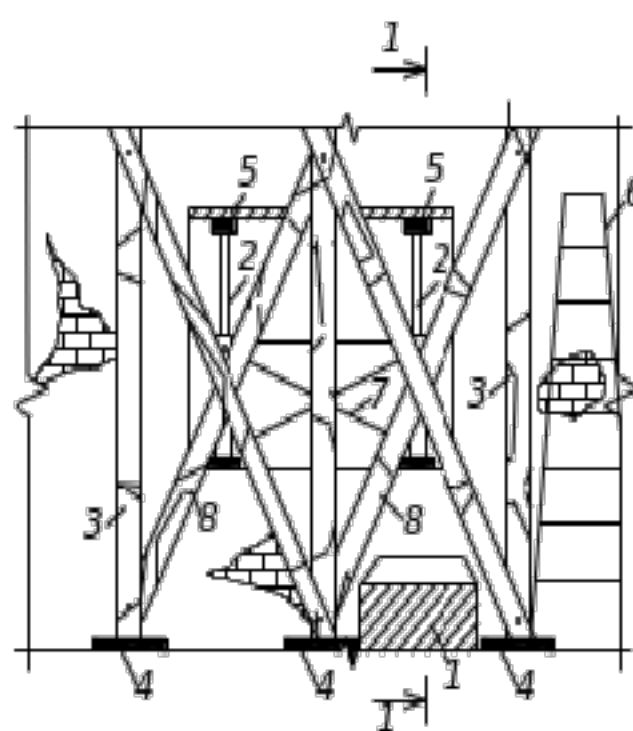


Рисунок 23 – Фасад здания.

а)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	



б)

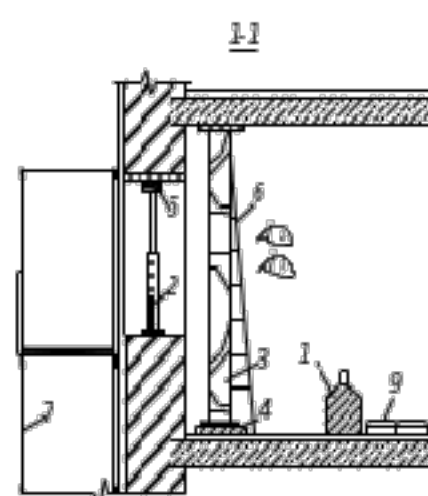


Рисунок 24 - Схемы организации рабочего места при предупреждении аварийных ситуаций:

а) схема усиления клиновой перемычки; б) схема организации работ плотников; 1 – ящик с инструментом; 2 – инвентарная стойка; 3 – деревянная стойка; 4 – подкладка; 5 – распределительная балка; 6 – инвентарная стремянка; 7 – трубчатые безболтовые леса; 8 – расшивка досками;

9 – место складирования досок расшивки; П₂ – плотник 2р.; П₃ – плотник 3р.

2) Работы по усилению клиновой перемычки.

2.1) Разметка мест установки брусков ж/б перемычки.

Рисунок 25 – Организация работ при разметке мест установки брусков ж/б перемычки:

2 – инвентарная стойка; 3 – деревянная стойка; 5 – распределительная балка; 10 - рейка с уровнем; 11 – маркер (мел); К₄ – каменщик 4р.

2.2.1) *Выбивка частей клинчатой перемычки с зачисткой поверхности.*

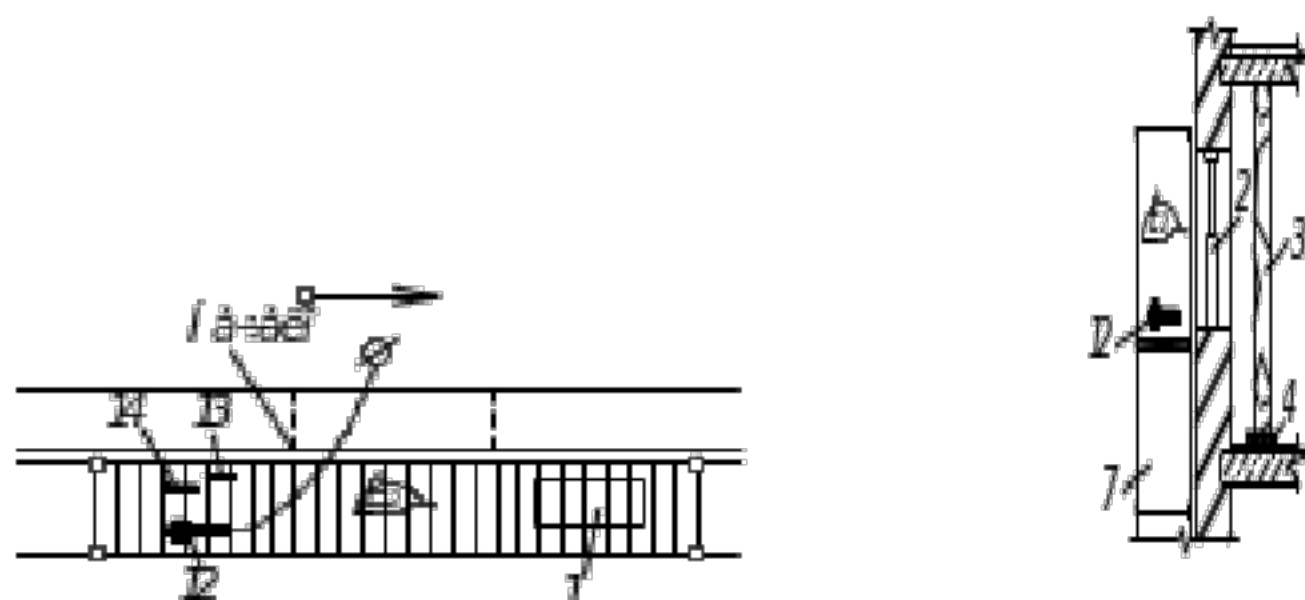


Рисунок 26 – Организация работ при выбивке частей клинчатой перемычки с зачисткой поверхности:

1 – ящик с инструментом; 2 – инвентарная стойка; 3 – деревянная стойка;
4 – подкладка; 7 – трубчатые безболтовые леса; 12 – дисковая пила (болгарка); 13 – зубило; 14 – молоток слесарный; К₂ – каменщик 2р.

2.3) Укладка прокатного двутавра вручную.

Принимаем из сортамента (ГОСТ 8239-89) прокатный двутавр №18.

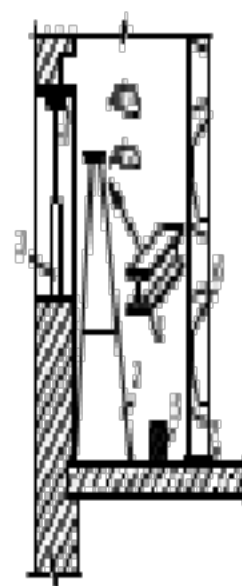


Рисунок 27 – Организация работ при укладке прокатного двутавра вручную:

1 - прокатный двутавр №18; 2 – инвентарная лестница; 3 – инвентарные стойки; 4 – распределительная балка; 5 – ящик с инструментами; 6 – деревянная стойка; 7 – подкладка; К₁ – каменщик 4р.;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
К ₂ – каменщик 2р.	
Сертификат:	2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
2.4) Заделка перемычки раствором с использованием старого кирпича.	
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	