Госстрой России

Главная инспекция Госархстройнадзора России

РЕКОМЕНДАЦИИ

О ПОРЯДКЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

МДС 12-7.2000

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА

УДК 69.05:[658.53.012.7+658.562.44](083.131)

Рекомендации о порядке осуществления государственного контроля за соблюдением требований строительных норм и правил при производстве строительно-монтажных работ на объектах производственного назначения/Госстрой России. — М.: ФГУП ЦПП, 2006. — 64 с.

Необходимость разработки рекомендаций вызвана отсутствием опыта контроля органами Государственного архитектурно-строительного надзора Российской Федерации качества строительно-монтажных работ на объектах производственного назначения, сложностью конструктивных и объемно-планировочных решений этих объектов.

Грубые нарушения правил производства работ, отступления от проектных решений и несоблюдение технологической последовательности монтажных операций при возведении крупных производственных объектов могут привести к огромным народнохозяйственным, а в ряде случаев катастрофическим потерям с нарушением экологической обстановки на значительной территории.

Разработаны Инженерно-конструктивным центром Международного союза строителей (ИКЦ) (инж., засл. строитель РСФСР *Ю.В. Бейлензон*, инженеры *В.В. Ананских, Л.Д. Геращенко, С.Е. Щербачев, В.И. Давыдов, О.В. Ржаницын, А.П. Захаров, А.А. Щербаченко*).

Предназначены для работников органов Госархстройнадзора России, выполняющих инспекционные проверки, специалистов организаций и предприятий, привлекаемых к их осуществлению, а также могут использоваться строительными организациями, предприятиями-заказчиками при проведении ведомственного контроля качества строительно-монтажных работ, выполнении функций технического надзора заказчика.

ISBN 5-88111-230-X

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие рекомендации разработаны с целью установления порядка и методов осуществления государственного контроля за соблюдением требований строительных норм и правил, другой обязательной для исполнения нормативно-технической документации при производстве строительно-монтажных работ на объектах производственного назначения на территории Российской Федерации.

Рекомендации рассчитаны на использование их при проведении инспекционного контроля органами Госархстройнадзора России, а также хозрасчетными организациями, выполняющими эти функции по их поручениям.

1.2. Контроль осуществляется непосредственно на площадках строительства объектов производственного назначения независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности заказчика (инвестора), подрядчика путем выборочной проверки соблюдения участниками строительства нормативного уровня качества выполняемых строительно-монтажных работ, связанных с обеспечением строительной безопасности и эксплуатационной надежности строящихся объектов, а также соблюдения организационно-правового порядка строительства.

1.3. К объектам производственного назначения относятся объекты, которые после завершения их строительства будут функционировать в сфере материального производства: в промышленности, сельском хозяйстве и заготовках, водном и лесном хозяйстве, на транспорте и связи, в строительстве, в торговле и общественном питании, материально-техническом снабжении, а также предприятия бытового обслуживания населения (*приложение* 1).

1.4. Объектом строительства считается каждое отдельно стоящее здание или сооружение (со всем относящимся к нему оборудованием, внутренними галереями и этажерками, эстакадами, внутренними сетями водоснабжения, канализации, газопроводов, теплопроводов, электроснабжения, благоустройством), на строительство, реконструкцию или расширение которого составлен отдельный проект.

Производственное здание (корпус), в котором размещаются несколько цехов, считается одним объектом.

1.5. Право проведения государственного строительного контроля имеют органы Госархстройнадзора России, а также выполняющие по их заданию строительный контроль проектные, научно-исследовательские институты и хозрасчетные фирмы.

1.6. Осуществление на строительных площадках государственного контроля не снимает ответственности с соответствующих служб строительных организаций и заказчика (инвестора) за качество выполненных строительно-монтажных работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ КОНТРОЛЯ

2.1. Проверки качества выполняемых строительно-монтажных работ по объектам производственного назначения проводятся органами Госархстройнадзора России или по их поручениям хозрасчетными фирмами:

согласно годовым (квартальным) планам выборочных проверок;

в порядке контроля за деятельностью нижестоящих инспекций;

по заданиям соответствующих органов управления и власти, вышестоящих инспекций;

внеплановые проверки по сообщениям представителей обществ потребителей, прокуратуры, заказчика, других органов.

2.2. При подготовке планов проверок объектов производственного назначения в них должны включаться, как правило, крупные и технически сложные объекты, находящиеся на различных стадиях строительства, позволяющих проконтролировать качество выполнения наибольшего количества основных видов строительно-монтажных работ.

2.3. Количество контролируемых объектов при проведении комплексной выборочной проверки рекомендуется принимать из условия, что качество возведения каждого типа здания, вида строительно-монтажных работ и применяемого типа конструкций проверяется не менее чем на трех объектах.

2.4. По наиболее крупным и технически сложным объектам руководитель инспекции Госархстройнадзора назначает специалиста-руководителя проверки с возложением на него ответственности за полноту и качество контроля согласно заданию (приложение 2), а при необходимости привлекает к проверке специалистов соответствующего профиля, знающих конструктивные особенности объекта и нормативные требования по выполняемым видам работ.

Руководитель проверки извещает о времени и сроках ее проведения участников проверки, а при необходимости — территориальную инспекцию Госархстройнадзора России за неделю до ее начала.

2.5. Должностному лицу, осуществляющему контроль, надлежит:

устанавливать факты отступления от проектных решений, строительных норм и правил, а также других нормативных актов при производстве строительно-монтажных работ и оформлении производственно-технологической и исполнительной документации на объекте;

выявлять строительные дефекты и основные причины низкого качества строительно-монтажных работ и требовать их устранения с соответствующей записью в журнале работ или выдачей специального предписания;

анализировать характер и повторяемость допускаемых дефектов и нарушений строительных норм и правил с учетом данных производственного контроля, осуществляемого подрядной организацией;

требовать проведения всех видов лабораторных испытаний и геодезических измерений, предусмотренных требованиями соответствующих разделов СНиП и стандартов;

производить в строительных и строительно-монтажных организациях ознакомление с работой строительной лаборатории и другими службами производственного контроля для подтверждения полноты и качества его осуществления;

привлекать, в необходимых случаях, технические средства и специалистов подрядных организаций, по согласованию с их руководителями, для проведения испытаний, контрольных измерений, вскрытий и подобных работ, а также специалистов авторского надзора для расчетной оценки дефектных конструкций и выдачи рекомендаций по возможному их усилению.

Примечание: При контроле соответствующих видов работ должны применяться современные средства измерения и приборы неразрушающего и лабораторного контроля, прошедшие госпроверку в установленном порядке.

2.6. В случаях когда выявленные дефекты на месте монтажа строительных конструкций связаны с некачественным изготовлением последних, рассматривается необходимость проверки органами Госархстройнадзора России качества их изготовления на заводах-поставщиках этих конструкций.

2.7. В зависимости от результатов проведенной проверки должностными лицами органов Госархстройнадзора в пределах их компетенции руководителями хозрасчетных фирм в рамках делегированных им полномочий применяются соответствующие меры по устранению допущенных нарушений и привлечению нарушителей к ответственности.

3. СОСТАВ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ВЫБОРОЧНОЙ ПРОВЕРКИ ОСНОВНЫХ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

3.1. Рекомендации, изложенные в настоящем разделе, основаны на обобщении опыта работы органов государственного строительного надзора и базируются на требованиях, вытекающих из действующих нормативных актов, регламентирующих производство и приемку строительно-монтажных работ.

3.2. Объем и последовательность выборочной проверки следует уточнять в зависимости от состояния строительства объекта к моменту проверки, в связи с чем в Рекомендациях приводится примерная последовательность проверки на условном объекте строительства.

3.3. Должностному лицу, проводящему проверку, до выхода на строительную площадку следует:

проверить наличие на строительной площадке разрешения на выполнение строительно-монтажных работ, уточнив состав зданий и сооружений, входящих в комплекс объекта, и характер производимых на них строительно-монтажных работ, а также наличие лицензий и соответствие выполняемых работ выданной лицензии;

ознакомиться с инженерно-геологическими условиями и особенностями строительной площадки по каждому возводимому зданию, сооружению, подлежащему проверке;

выяснить особые требования к производству и качеству работ, вытекающие из назначения объекта, условий его строительства и эксплуатации;

установить наличие проекта организации строительства и проектов производства работ и ознакомиться с заложенными в них требованиями, в т.ч. по осуществлению операционного и лабораторного контроля;

ознакомиться с предписаниями, приказами по качеству, изданными генподрядной и субподрядными организациями, выполняющими основные виды работ, и выяснить состав и эффективность функционирования служб производственного контроля;

проверить наличие авторского надзора на объекте и ознакомиться с замечаниями по качеству работ в журнале;

выяснить, были ли случаи аварий (обрушений) в процессе возведения зданий, сооружений и установить их причины;

убедиться в том, что чертежи типовых узлов сопряжения конструкций, архитектурных деталей, технологические карты на отдельные виды работ и схемы операционного контроля имеются на площадке и исполнители ими обеспечены;

ознакомиться с имеющимися замечаниями и предписаниями инспектирующих органов.

3.4. Проверку качества выполнения строительно-монтажных работ на объектах рекомендуется осуществлять при участии представителей технического надзора заказчика, службы производственного контроля подрядной организации и при наличии на месте авторского надзора проектной организации.

3.5. Желательно обеспечить выполнение фотодокументов, фиксирующих наиболее характерные дефекты критического и значительного характера.

3.6. При оценке выявленных дефектов следует руководствоваться принятой в ГОСТ 15467—79 классификацией, согласно которой:

критический дефект — дефект, при наличии которого здание, сооружение, его часть или конструктивный элемент функционально непригодны, дальнейшее ведение работ по условиям прочности и устойчивости небезопасно либо может

повлечь снижение указанных характеристик в процессе эксплуатации. Дефект подлежит безусловному устранению до начала последующих работ или с приостановкой начатых работ;

значительный — дефект — дефект, при наличии которого существенно ухудшаются эксплуатационные характеристики строительной продукции и ее долговечность. Дефект подлежит устранению до скрытия его последующими работами;

малозначительный — дефект — дефект, который существенно не влияет на эксплуатационные характеристики и долговечность здания, сооружения, конструктивного элемента, а устранение его (переделка) может быть экономически нецелесообразна. Переделка и необходимость ее выполнения требуют экономического расчета.

3.7. В разделе 4 приведены рекомендации по проведению контроля основных видов строительно-монтажных работ при выполнении выборочных проверок качества строительства на объектах производственного назначения.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРОЧНОЙ ПРОВЕРКЕ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

4.1. Земляные работы, земляные сооружения, устройство оснований

4.1.1. На строительных площадках, где выполняется данный вид работ, следует убедиться, что все необходимые грунтовые испытания, предусмотренные рабочей документацией, выполнены и что фактические характеристики грунтовых условий соответствуют принятым в проекте (по акту освидетельствования котлована с участием специалиста геотреста);

4.1.2. Установить, соответствует ли производство работ по отрывке котлована принятому в проекте способу производства работ (водопонижение, ликвидация просадочности, характер уплотнения, метод защиты от обводнения поверхностными водами, от промораживания и т.д.). Особое внимание следует уделить выполнению специальных требований и рекомендаций при строительстве на площадках со сложными грунтовыми условиями — пучинистые, вечномерзлые, просадочные, засоленные грунты и т.п.

4.1.3. Необходимо проверить выполнение предусмотренных проектом водоотводных устройств и их параметры (поперечное сечение, уклоны), а также их состояние в процессе ведения работ.

4.1.4. Проверить наличие разбивочных знаков земляных работ и их сохранность.

4.1.5. **При проверке качества выполнения работ по вертикальной планировке важнейшими контролируемыми параметрами являются:**

толщина уплотняемых слоев насыпного грунта и соответствие их принятому режиму уплотнения (влажность грунта, тип уплотняющего механизма, число проходов на основе пробного уплотнения);

достижение проектной степени уплотнения;

достаточность запаса высоты отсыпаемого без уплотнения грунта на основаниях, не дающих осадки, на последующую осадку;

объективность данных по уплотнению в специальном журнале работ.

4.1.6. В условиях строительства на площадках, сложенных пучинистыми и сильно пучинистыми грунтами, а также в районах с распространением вечной мерзлоты следует проверить соблюдение правил по рытью котлованов, обеспечивающих предотвращение просадок или пучения оснований зданий, сооружений.

4 1 7. **При устройстве траншей под укладку трубопроводов** в скальных грунтах либо в грунтах, содержащих твердые включения, следует проверить выполнение по дну траншеи подушки из песчаного или глинистого грунта.

4.1.8. Следует проверить соблюдение правил обратной засыпки грунта в траншею с уложенными трубопроводами.

4.1.9. **При устройстве насыпей и выемок следует проконтролировать:**

выполнение оснований под насыпями, возводимых из глинистых грунтов на косогорах, а также на сырых и мокрых грунтах (меры по осушению и отводу воды);

соответствие применяемых для отсыпки грунтов требованиям проекта;

соблюдение правил послойного уплотнения с учетом применяемых механизмов;

соблюдение геометрических параметров (ширина основной площадки, крутизна откосов) и мероприятий по креплению откосов;

выполнение водоотводных устройств (нагорных канав, кюветов);

соблюдение правил устройства водопропускных сооружений в насыпях (труб, малых мостов, дренирующих участков).

4.1.10. **На площадках, где под фундаментом используются естественные основания,** следует проверить:

выполнение требований по ведению работ методами, не допускающими ухудшения свойств грунтов основания из-за замачивания, размыва грунтовыми и поверхностными водами, повреждения транспортными средствами, промерзания и выветривания;

соблюдение требований по недопущению перерывов между окончанием разработки котлована с уплотнением основания и устройством фундаментов на площадках с просадочными (макропористыми) грунтами;

оформление приемки подготовленного основания в соответствии с требованиями норм;

в необходимых случаях потребовать отбора образцов грунта основания для лабораторных испытаний.

4.1.11. На площадках с просадочными грунтами следует проконтролировать соблюдение методов ликвидации просадочности, принятых в проекте, а также выполнение требований по контролю просадок основания и операционному контролю производимых работ в необходимом объеме.

4.1.12. При искусственном закреплении грунтов оснований зданий, сооружений следует проверить выполнение требований по проведению лабораторных испытаний исходных материалов, используемых для закрепления (цемента, глинистого раствора, силиката и др.), а также соблюдение технологии закрепления.

4.1.13. На строительной площадке необходимо ознакомиться с производственно-технологической документацией (журналы работ —общий и специальные, журналы контроля и др.), а также с исполнительной документацией с оценкой правильности, полноты и объективности ее ведения. Кроме того, следует проанализировать имеющиеся в них замечания контролирующих лиц.

4.2. Свайные фундаменты

4.2.1. На объектах, где выполняются свайные фундаменты, независимо от стадии сваебойных работ в момент проверки следует убедиться в достоверности составляемой исполнительной документации по свайному полю.

4.2.2. При осуществлении проверки данного вида работ следует тщательно изучить проектную документацию и проконтролировать выполнение требований, содержащихся в ней. Установить наличие расчетных параметров свай (отказ, глубина погружения для забивных свай, заглубление их в опорный слой и т.п.) либо необходимость проведения их предварительных испытаний в соответствии с ГОСТ 5686—78.

4.2.3. В случаях когда выполнялись динамические испытания или испытания свай статической нагрузкой с целью уточнения их несущей

способности, следует проверить соответствие выполнения их требованиям, указанным в п 4.2 2 ГОСТ 5686—78.

4.2.4. Следует убедиться в наличии журналов сваебойных работ или бурения скважин (для буронабивных свай) и просмотреть данные, содержащиеся в них, на предмет соответствия фактических параметров проектным.

4.2.5. На месте производства работ и по паспортным данным следует проверить соответствие используемых марок свай проектным, в том числе по прочности бетона, водопроницаемости, химической защите в агрессивной среде, а также оценить визуальным осмотром качество свай, поставляемых на строительную площадку.

4.2.6. В случаях когда в период проверки ведутся работы по забивке свай или бурению скважин, следует проверить выполнение технологических параметров и порядок осуществления контроля нормируемых показателей.

4.2.7. При устройстве свайных фундаментов на буронабивных сваях следует проверить соблюдение требований о нормируемом времени перерыва между окончанием бурения и началом бетонирования скважин в зависимости от реальных грунтовых условий.

4.3. Железобетонные монолитные конструкции

4.3.1. Проверка качества выполнения монолитных железобетонных конструкций требует тщательного изучения условий, в которых будут эксплуатироваться конструкции.

Это — уровень грунтовых вод и степень их агрессивности по отношению к бетону, возможная агрессивность техногенных вод, глубина промерзания грунта, расчетная морозостойкость и другие возможные воздействия.

4.3.2. **Проверка качества выполнения работ по устройству монолитных конструкций** требует использовать не только общие нормы и правила, но и специальные положения в соответствующих стандартах и других главах СНиП.

4.3.3. До выхода на строительную площадку следует ознакомиться с данными лабораторных испытаний материалов, паспортными данными на цемент и сертификатом арматурной стали и сопоставить их с требованиями проекта.

4.3.4. При выполнении контроля качества устройства монолитных фундаментов, в случаях когда они опираются непосредственно на грунт, следует проверить качество основания, проследить за обязательной укладкой подстилающего слоя из бетона более низкой марки, а в зимних условиях — обеспечение необходимой температуры в зоне контакта укладываемого бетона с основанием.

4.3.5 Для сложных по конфигурации конструкций следует проконтролировать параметры и неизменяемость опалубки и установить наличие актов на ее приемку.

4.3.6. **Контроль армирования железобетонных монолитных конструкций** следует производить наиболее внимательно и требовательно. При этом особое внимание необходимо уделить:

проверке качества сварных соединений арматурных стержней (стыковых, тавровых, крестообразных) и соответствия их требованиям ГОСТ 14098—85;

оценке качества пространственных каркасов и фиксации их в опалубке;

правильности приемки армирования и оформлению ее результатов.

4.3.7. **Соблюдение норм и правил укладки бетонной смеси** в конструкции следует проконтролировать по основным параметрам:

соответствию бетонной смеси по удобоукладываемости (подвижности), температуре и состоянию при выдаче ее из транспортных средств;

соблюдению предельных нормируемых значений по высоте сбрасывания бетонной смеси при укладке ее в конструкцию;

соблюдению требований по непрерывности бетонирования (если такие предусмотрены проектом);

качеству выполнения технологических швов при перерывах в бетонировании;

технологии уплотнения бетонной смеси;

обеспечению порядка ухода за бетоном в процессе твердения;

соблюдению правил бетонирования в зимнее время;

правильности и полноте отбора и хранения контрольных образцов бетона;

соблюдению сроков распалубливания (раскружаливания) конструкций.

4.3.8. В ходе проверки следует убедиться в полноте и достоверности ведения производственно-технологической и исполнительной документации, а также выполнения производственного контроля, предусмотренного требованиями СНиП.

4.4. Монтаж сборных железобетонных конструкций

4.4.1. Проверку качества монтажа сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений следует производить с участием специалистов, знающих конструктивные особенности зданий, требования по выполнению монтажных соединений и их технологической последовательности.

4.4.2. Проверку качества монтажных соединений следует производить только после того, когда установлено, что в монтируемом каркасе обеспечивается его пространственная жесткость и устойчивость на всех стадиях монтажа конструкций.

Если это правило не соблюдено, то все монтажные операции должны быть немедленно приостановлены.

4.4.3. Контроль узловых сопряжений каркасов зданий и сооружений следует начинать с проверки правильности и качества сопряжения колонн с фундаментами, которое в конструктивном отношении является общим для всех типов зданий — замоноличивание в фундаментах стаканного типа.

4.4.4. **Основные контролируемые параметры узлов сопряжения колонн с фундаментами:**

геометрические размеры стаканной части фундаментов, особенно по глубине заделки и толщине днища;

зазоры между стенками фундамента и гранями колонн и соответствие их проектным;

наличие подливки раствора на днище «стакана» фундамента под пятой колонны;

высота замоноличивания и качество бетона замоноличивания;

извлечение временных установочных клиньев (особенно деревянных) и заполнение пустот бетоном;

вертикальность установки колонн.

4.4.5. При выполняемых монтажных операциях следует установить, что монтаж ведется от созданного связевого блока.

4.4.6. Проверкой узловых сопряжений монтируемых конструкций должна быть установлена прочность соединений и устойчивость конструктивных элементов.

4.4.7. **При контроле узловых соединений** следует установить:

что отклонение осей конструкций от оси опорной площадки не превышает допустимой величины;

отсутствие клиновидного опирания конструкций;

вертикальность положения монтируемых конструкций и отсутствие их выгиба из плоскости;

что геометрические параметры сварных соединений и качество их выполнения соответствуют проектным и нормируемым требованиям.

4.4.8. **В узловых сопряжениях каркасов многоэтажных зданий рамного типа** следует проверить:

правильность ориентирования выпусков арматуры ригелей в крайних пролетах;

соосность сопрягаемых арматурных выпусков колонн и ригелей;

качество ванной, ванно-шовной или другого вида сварки стыков

арматурных выпусков, особенно при выполнении их с использованием стальных скоб-накладок и накладок из арматурной стали;

геометрические параметры в сварных соединениях с накладными элементами;

количество и шаг стержней поперечной арматуры в замоноличиваемых узлах, а также качество бетона замоноличивания.

4.4.9. В многоярусных (многоэтажных) каркасах следует проверить соблюдение технологической последовательности монтажа и недопустимость монтажа каждого последующего яруса без полного проектного закрепления конструкций нижележащих ярусов и своевременной установки связей и распорок.

4.4.10. В узлах сопряжения подкрановых и подстропильных балок с колоннами следует проверить положение этих конструкций на консолях колонн или на их верхней отметке как по глубине опирания, так и по величине эксцентриситета; обеспечение расчетной схемы работы конструкций.

При установке прокладок из стального листа на опоре не допускать применение пакетов из несваренных листов.

4.4.11. При проверке качества монтажа конструкций стенового ограждения следует убедиться в соответствии характеристик материала стеновых панелей, влияющих на их теплотехнические свойства (объемная масса однослойных панелей, вид и толщина использованного утеплителя — трехслойных).

4.4.12. **Качество монтажа стенового ограждения** следует начинать проверять с правильности установки панелей цокольного ряда.

Убедиться в наличии фундаментной балки и проверить положение панели по отношению к ней (наличие гидроизоляционного зазора и его заполнение).

Установку панелей последующих рядов следует проверить с оценкой глубины их опирания на опорные столики, правильности и качества крепления к закладным деталям колонн, не допуская жесткого крепления, исключающего возможность раздельной деформации каркаса и ограждения.

Следует также обратить внимание на конструкцию крепления парапетных панелей и соответствие его проектному решению.

4.4.13. При контроле качества устройства перекрытий и покрытий следует проверить соблюдение требований по обеспечению создания жестких дисков.

4.4.14. **Оценку качества монтажа конструкций перекрытий и покрытий** следует проводить по следующим основным конструктивным параметрам:

глубине опирания конструкций на опорные площадки; обеспечению опирания плоских плит через растворную «постель»;

качеству сварных швов в местах опирания коробчатых плит перекрытия и покрытия (размеры и количество точек крепления);
заполнению швов между плитами раствором;
наличию и качеству установки накладных элементов;
правильности использования плит покрытий в местах установки вентиляторов и дефлекторов, не допуская пробивки отверстий без усиления;
правильности крепления плит покрытий у торцов здания и в температурных швах;
правильности выполнения конструктивных узлов сопряжения элементов светоаэрационных фонарей.

4.5. Монтаж стальных конструкций каркасов зданий и сооружений

4.5.1. Общие положения качества выполнения монтажа идентичны изложенным в разделе 4.4.

4.5.2. Особенностью монтажных операций при использовании стальных конструкций является во многих случаях выполнение на строительной площадке их укрупнительной сборки. В связи с этим при проверке следует проконтролировать выполнение этой технологической операции, в том числе качество поставленных на площадку элементов конструкций. Следует проверить отсутствие на сборке деформированных элементов и установить, что при этом не производилось холодной правки деформированных элементов.

4.5.3. **Проверка качества сборки включает:**
контроль состояния сборочного кондуктора, который должен обеспечивать укрупнительную сборку с нормируемой точностью;
контроль точности совмещения собираемых элементов и приемов фиксации их положения;
оценку соблюдения требований сборки конструкций на болтовых соединениях;
проверку приемов законтривания гаек и плотности стяжки собранного пакета;
контроль профессиональной пригодности рабочих для выполнения соединений на болтах с контролируемым натяжением;
контроль соблюдения правил выполнения сдвигоустойчивых соединений на высокопрочных болтах, начиная от подготовки поверхностей, контроля натяжения и до герметизации стыков;
ознакомление с ведением исполнительной документации и оценкой полноты и объективности фиксируемх параметров.

4.5 4. **При сборке конструкций с использованием сварных соединений** следует проверить:

оборудование мест выполнения сварочных работ, в том числе по защите от атмосферных осадков и ветра;

соответствие квалификации сварщиков уровню сложности выполняемых сварных соединений;

точность и качество подготовки стыковых соединений под сварку (зазоры, разделка кромок, установка выводных планок и т.д.);

качество и параметры сварных швов визуальным осмотром, соблюдение нормируемых объемов и порядка контроля сварных соединений.

4.5.5. На строительной площадке следует проверить организацию входного контроля укрупненных монтажных блоков (конструкций) и выполнение контрольных испытаний согласно требованиям проекта с соответствующим оформлением их результатов.

4.5.6. **При контроле качества монтажа конструкций каркасов зданий и сооружений со стальными колоннами** следует учитывать конструктивное решение крепления их к фундаментам и принятый метод монтажа.

Выверочный монтаж колонн должен выполняться с использованием мерных подкладок с постоянным контролем вертикальности их положения. При этом зазор между опорной плитой колонны и поверхностью фундамента не должен превышать проектной величины.

Следует внимательно проконтролировать закрепление колонн на анкерных болтах с законтриванием гаек.

При безвыверочном монтаже с опиранием базы колонн по приторцованной поверхности следует убедиться в отсутствии клиновидных зазоров, а при их наличии потребовать обварки узла по всему периметру сопряжения.

Не должно быть допущено занижение отметки верха анкерных болтов с вырезом вертикальных листов баз колонн, ослабляющим опорный узел.

4.5.7. При контроле качества монтажа в процессе ведущихся монтажных операций следует прежде всего проверить выполнение полного проектного закрепления межколонных связей, а также вертикальных связей и распорок между фермами покрытия.

4.5.8. **При контроле соблюдения правил монтажа и качества выполнения монтажных узлов** следует:

установить соблюдение технологической последовательности монтажа на всех стадиях возведения здания;

оценить качество установки несущих конструкций каркаса, особенно соблюдение допусков отклонения их от осей и соблюдение соответствия передачи нагрузки расчетной схеме (опирание через фрезерованные торцы опорных листов, ребер и т.д.);

оценить качество сварных или болтовых монтажных соединений;

проверить соблюдение проектного решения в сопряжениях конструкций в температурных швах и узлах крепления балок подвесного транспорта;

оценить качество выполнения покрытия и стен при применении ограждающих конструкций с использованием профилированного стального листа.

4.6. Монтаж конструкций некоторых специальных инженерных сооружений

Железобетонные сборно-монолитные емкостные сооружения

4.6.1. При проверке качества монтажа этих конструкций следует акцентировать внимание на выполнении технологических операций и монтажных сопряжений конструктивных элементов, обеспечивающих основное функциональное назначение сооружения, — герметичность.

4.6.2. В ходе контроля качества конструктивных параметров и узловых сопряжений следует:

проверить армирование и соблюдение технологии укладки бетона в днище, особенно в зоне сопряжения с бортовым элементом для заделки панелей стен;

убедиться в использовании в качестве гидроизоляции материала надлежащей марки;

проверить надежность заделки панелей стен в бортовой «зуб» днища, выполнение сопряжений стеновых панелей между собой и с монолитными участками в угловых зонах прямоугольных емкостных сооружений;

оценить качество подготовки поверхностей под изоляцию;

в емкостных сооружениях круглого очертания в плане с предварительным натяжением арматуры оценить качество используемой высокопрочной арматуры и соблюдение правил ее натяжения.

Стальные емкостные сооружения

4.6.3. При проверке качества возведения сооружений этого типа следует проконтролировать:

выполнение основания по отметкам поверхности, по степени его уплотнения, по толщине гидрофобного слоя и его составу;

обеспечение отвода поверхностных вод от основания;

сборку днища из рулонированной части и окрайков и убедиться в отсутствии изломов в стыках, прогибов и выпуклостей;

устойчивость рулонированных стен, их вертикальность и качество сварных соединений;

убедиться в выполнении нормируемых контрольных операций в требуемом объеме, в том числе проверки герметичности швов и проведении испытаний сооружений.

4.7. Монтаж деревянных конструкций

4.7.1. Проверка качества монтажа деревянных конструкций требует повышенного внимания к выполнению на объекте входного контроля поступающих на стройплощадку конструкций.

4.7.2. На строительной площадке следует проконтролировать соблюдение правил складирования и транспортирования конструкций к месту монтажа, обеспечивающих надежность защиты их от длительных атмосферных воздействий и сохранность огнезащитных покрытий

4.7.3. В случаях укрупнительной сборки конструкций в условиях строительной площадки следует проконтролировать порядок выполнения операций и, в частности, положение конструкций при укрупнительной сборке, а также плотность примыкания стыкуемых поверхностей при установке накладных элементов.

4.7.4. При установке конструкций с заделкой в каменную кладку, в монолитный бетон или при контакте с грунтом проконтролировать выполнение изоляции в соответствии с проектным решением.

4.7.5. На месте монтажа конструкций следует проверить наличие проекта производства работ и соблюдение требований по допустимой глубине врубок, расстоянию между центрами нагелей, шпонок в соединениях, по герметизации швов и т.п.

4.8. Возведение каменных конструкций

4.8.1. В настоящем разделе рассматриваются вопросы контроля качества возведения каменных конструкций из керамического и силикатного кирпича как наиболее распространенных в строительстве.

4.8.2. **Качество выполнения работ по возведению каменных (кирпичных) зданий** следует проверять по следующим основным параметрам:

соблюдение особых требований, вытекающих из условий эксплуатации здания, и соответствие применяемых материалов проектным;

соблюдение правил производства работ в зимних условиях, если проверка производится в период стабильного удержания отрицательных температур;

выполнение кладки в местах сопряжения ее с фундаментом (фундаментной балкой) и применение для этих целей соответствующего вида кирпича,

недопущение устройства в стенах проемов и ниш, не предусмотренных проектом,

обеспечение «развязки» стен перекрытиями и поперечными стенами, соблюдение соотношения толщины и высоты свободностоящих стен в процессе производства работ;

наличие распределительных подушек и пилястр в местах опирания на кладку несущих конструкций (балок, ферм, ригелей), а также устройства растворной постели в местах опирания плит перекрытий;

соответствие проекту глубины опирания конструкций на кладку;

выполнение штрабы или армирования в местах сопряжения продольных и поперечных стен;

выполнение армирования столбов и простенков;

крепление самонесущих кирпичных стен к конструкциям каркасов зданий;

обеспечение связи перегородок со стенами, колоннами каркаса, перекрытиями, наличие в них фахверковых стоек, если это предусмотрено проектом.

4.8.3. **Кладку, выполняемую способом замораживания,** следует проконтролировать по соблюдению ряда основных требований:

обеспечение нормируемого значения температуры раствора, применяемого без противоморозных добавок;

соответствие проекту противоморозной добавки и процента ее содержания в растворе;

обеспечение одновременного выполнения работы по всей захватке;

выполнение перед наступлением оттепели (до оттаивания кладки) мероприятий по разгрузке, укреплению и усилению перенапряженных элементов (столбов, простенков, опор и т.п) по всем этажам;

организация наблюдения за величиной и равномерностью осадок стен, развитием деформаций и твердением раствора в период оттаивания.

4.9. Защита строительных конструкций от коррозии и устройство кровель

4.9.1. Рекомендации настоящего раздела распространяются на работы, связанные с устройством антикоррозионных и изоляционных покрытий металлических, бетонных, железобетонных и каменных строительных конструкций для защиты от воздействия агрессивной среды промышленных предприятий и грунтовых вод, а также с устройством кровельных и гидроизоляционных покрытий из рулонных материалов.

4.9.2. При проверке данного вида работ следует убедиться, что для нанесения антикоррозионных покрытий используемые материалы соответствуют проектным.

4.9.3. В число проверяемых антикоррозионных покрытий прежде всего следует включить покрытия, поступившие с предприятий-изго-

товителей стальных конструкций, выполняемые согласнно требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

4.9.4. **В состав контролируемых параметров, процессов и технологических операций по нанесению защитных покрытий следует включить:**

качество подготовки защищаемых металлических поверхностей;

качество подготовки бетонных поверхностей согласно требованиям СНиП 3.04.03-85 (табл. 2);

технологию нанесения слоев лакокрасочных покрытий;

выполнение стыков полотнищ стеклотканевых материалов;

качество грунтовочного слоя перед наклейкой рулонных материалов и соответствие его химического состава наклеиваемому материалу;

качество и состояние рулонного материала;

способ герметизации стыков;

своевременность и полноту контрольных операций.

4.9.5 **При проверке качества выполнения кровельных работ** следует проконтролировать основные параметры и технологические операции в составе:

качество выполнения основания под кровлю, включающее заделку швов между плитами покрытий, наклейку пароизоляции, устройство стяжки по утеплителю и наличие в ней температурно-усадочных швов, выравнивание вертикальных поверхностей каменных конструкций на высоту примыкания рулонного ковра;

качество горячей мастики и толщина ее слоев и недопущение использования вместо мастик горячих битумов без наполнителя;

качество раскладки полотнищ рулонных материалов по величине нахлеста, направлению и расположению в зависимости от уклона покрытия;

укладке дополнительных слоев в ендовах, местах примыкания к парапетам и другим вертикальным элементам; закрепление кровельного ковра на вертикальных поверхностях;

качество установки водоприемных воронок и соблюдение уклонов.

4.9 6. Готовые кровельные покрытия следует проверять на прочность сцепления рулонного материала с основанием и полотнищ между собой, на отсутствие пузырей, воздушных мешков, разрывов и других дефектов, на наличие слоев усиления и защитного слоя, на возможность полного отвода воды к наружным и внутренним водостокам без застоя, по влажности и толщине утепляющего слоя.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

5.1. Монтаж каркасов одноэтажных производственных зданий

5.1.1. При проверке качества возведения зданий и сооружений в сейсмических районах следует, кроме общих положений, изложенных в предыдущих разделах, проконтролировать выполнение следующих требований:

обеспечение жестких систем в уровне верха фундаментов установкой арматурных сеток;

создание антисейсмических швов и поясов в стенах и покрытии;

обязательное крепление стен и перегородок к каркасу;

создание жестких дисков в покрытиях армированием участков швов между плитами с качественным заполнением их бетоном;

соединение ребер плит у торцов и антисейсмических швов;

установку связей и распорок в покрытии;

обеспечение антисейсмических зазоров между блокируемыми частями зданий, а также между колоннами и стеновым ограждением подвижного (гибкого) соединения стенового ограждения с колоннами;

соблюдение для зон с расчетной сейсмичностью 9 баллов предусмотренных проектом специальных конструктивных мероприятий в узлах сопряжения стропильных конструкций и подкрановых балок с колоннами;

соединение плит покрытия между собой в местах примыкания к фонарям и устройство по периметру зданий, в уровне покрытия, связевой системы и др.;

применение специальных конструкций, рассчитанных для использования в сейсмических районах (плиты покрытий и перекрытий).

5.2. Монтаж каркасов многоэтажных производственных зданий

5 2.1. При проверке качества монтажа многоэтажных производственных зданий, возводимых в сейсмических районах как из конструкций типовых серий, так и по индивидуальным проектам, следует, кроме общих требований по монтажу таких зданий, проконтролировать соблюдение специальных требований:

обеспечение жесткого диска перекрытий в уровне каждого этажа путем устройства монолитных продольных, распорных плит, арми-

рования и замоноличивания швов и установки соединительных элементов;

обеспечение выполнения проектного решения рамного узла сопряжения ригелей с колоннами, поперечных рам, а также, при соответствующем проектном решении, в продольном направлении по рядам колонн;

обеспечение проектного выполнения стыков колонн;

выполнение связевого раскрепления каркасов в продольном и поперечном направлениях, в том числе надежного сопряжения и заделки диафрагм жесткости, а также конструкций лестничных клеток и лифтовых шахт.

5.2.2. Убедиться, что все применяемые конструкции, рассчитанные на использование в сейсмических районах, поставляются на строительную площадку в сейсмическом исполнении.

5.3. Возведение многоярусных (многоэтажных) зданий и сооружений из монолитного железобетона

5.3.1. При проверке качества возведения многоэтажных зданий и сооружений в сейсмических районах из монолитного железобетона следует проконтролировать выполнение специальных требований, несоблюдение которых является причиной разрушений при сейсмических воздействий, и заключающихся в следующем:

выполнение технологических швов бетонирования строго в соответствии с требованиями норм;

недопущение участков с недостаточным уплотнением бетона;

обеспечение непрерывности армирования, особенно в угловых зонах;

обеспечение проектного армирования простенков и заанкеривания перекрытий в стенах, а также качества заанкеривания закладных элементов;

обеспечение строгого контроля прочности бетона.

5.4. Возведение каменных зданий

5.4.1. Контроль качества строительства каменных зданий, возводимых в сейсмических районах, следует выполнять с учетом возможных последствий воздействия сейсмической нагрузки с акцентом на проверке следующих требований:

обеспечение цепной перевязки швов в кладке, выполняемой на всю толщину в каждом ряду;

недопущение выполнения кладки впустошовку или с неполным заполнением горизонтальных и вертикальных швов;

обеспечение нормального сцепления в кладке согласно ее проектной категории, с требуемым объемом контроля; обеспечение непрерывности антисейсмических поясов с проектным армированием и заделки (анкеровки) в них плит перекрытий;
выполнение в кладке монолитных сердечников с проектным армированием и уплотнением бетона, обеспечивающим требуемую прочность, а также соединение кладки сетками с сердечниками;
выполнение армирования кладки согласно проекту,
недопущение уменьшения антисейсмических швов, увеличения проемов против проекта, невыполнения обрамления проемов при превышении нормируемых размеров, уменьшения глубины опирания перемычек.

5.4.2. В ходе проверки многоэтажных высотных зданий и сооружений следует проконтролировать выполнение требований по наблюдению за осадками и деформациями зданий и изменениями гидрогеологических условий в процессе строительства.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ НЕКОТОРЫХ ОТВЕТСТВЕННЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

6.1. Возведение мостов и водопропускных труб

6.1.1. Проверку качества строительства железнодорожных и автодорожных мостов, а также водопропускных труб следует производить с обязательным участием специалистов соответствующего профиля.

6.1.2. Проверку качества строительства мостов и труб необходимо осуществлять на основе требований, изложенных в специальной главе СНиП, а также других глав, регламентирующих соответствующие виды работ и организацию строительства.

6.1.3. При проведении проверки следует учитывать, что качество этой строительной продукции во многом определяется также качеством и надежностью вспомогательных сооружений и устройств (подмостей, вспомогательных опор, кружал, перекаточных пирсов и т.п.). В соответствии с этим надлежит проконтролировать, что эти сооружения до возведения и монтажа конструкций мостов были приняты по акту, подтверждающему соответствие материалов и качества изделий требованиям соответствующих глав СНиП и проекту, и за исправным их состоянием установлен технический надзор.

6.1.4. Соблюдение требований к качеству бетона, металла и других материалов, используемых для конструкций мостов и труб, должно быть подтверждено данными лабораторных испытаний в объемах, установленных в специальной главе СНиП по правилам и приемке работ при возведении этих сооружений.

6.1.5. При выполнении проверки следует убедиться в наличии проекта производства работ и проконтролировать фактическое его соблюдение.

6.1.6. К числу наиболее ответственных технологических операций, соблюдение правил выполнения которых следует проконтролировать, относятся: монтаж железобетонных и стальных пролетных строений (навесной, полунавесной способы, надвижка готовых пролетных строений), натяжение рабочей арматуры в составных по длине конструкциях сборных пролетных строений со стыками, подлежащими замоноличиванию, укрупнительная сборка пролетных строений, сварка арматурных стыков и закладных частей монолитных железобетонных пролетных строений, установка опорных частей пролетных строений, гидроизоляция и водоотвод с пролетных строений, устройство фундаментов и опор мостов и труб, устройство мостового полотна, засыпка устоев мостов, водопропускных труб, укрепительные работы.

6.1.7. При проверке сооружений в стадии их завершения следует проконтролировать выполнение требований по их испытаниям в случаях использования в них нетиповых и опытных конструкций на нормируемые нагрузки и воздействия.

6.2. Сооружение тоннелей железнодорожных, автодорожных, гидротехнических и метрополитенов

6.2.1. Проверку качества сооружения тоннелей следует производить на основе требований, изложенных в специальной главе СНиП и распространяющихся на работы по проходке тоннелей и стволов, возведению обделок, устройству пути. При сооружении тоннелей объектов энергетики и метрополитенов следует учитывать также правила и нормы безопасного ведения работ при строительстве этих объектов.

6.2.2. При проверке качества строительства тоннелей следует убедиться в наличии проектов организации строительства и проектов производства работ и проконтролировать соответствие выполняемых работ этим проектам.

6.2.3. В ходе проверки следует проконтролировать соблюдение требований по систематическому наблюдению за соответствием фактических геологических и гидрогеологических условий проектным, а также по наблюдению за деформациями земной поверхности, перемещениями, сдвигами и кренами существующих наземных и подземных сооружений и объектов.

6.2.4. Контроль тоннелей, сооружаемых открытым способом, следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП по земляным работам и другим главам, регламентирующим производство соответствующего вида работ.

6.2.5. Проверку качества сооружения сборных железобетонных и монолитных обделок тоннелей следует осуществлять также с учетом норм и правил, установленных соответствующей главой СНиП.

6.2.6. **Основными контролируемыми параметрами качества обделок тоннелей** следует считать: монтаж сборной обделки из тюбингов или блоков, сооружение опор свода односводчатой обделки станций метрополитенов, бетонирование монолитной обделки, нагнетание цементно-песчаного раствора за обделку и заполнение пустот, выполнение стыковых сопряжений элементов сборных конструкций (блоков и секций) тоннелей, сооружаемых открытым способом, правильность сборки колец, производство чеканочных работ, гидроизоляция обделок, геометрические параметры тоннелей (габариты приближения строений).

6.2.7. В ходе проверки качества строительства деривационных тоннелей гидроэлектростанций в стадии их завершения следует проконтролировать выполнение испытаний на соответствующее давление и утечку воды через обделку согласно проекту.

6.2.8. На проверяемом объекте следует проконтролировать полноту и качество ведения всей, предусмотренной нормами и правилами, производственно-технологической и исполнительной документации.

6.3. Сооружение магистральных трубопроводов

6.3.1. Рекомендации настоящего раздела относятся к строительству новых магистральных трубопроводов и ответвлений от них условным диаметром до 1400 мм с избыточным давлением среды не свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) для транспортирования нефти, нефтепродуктов и углеводородных газов из районов их добычи, производства или хранения до мест потребления.

6.3.2. Проверку качества сооружения магистральных трубопроводов рекомендуется осуществлять только с участием специалистов соответствующего профиля на основе требований, изложенных в специальной главе СНиП. Кроме требований этой главы, следует контролировать требования других глав СНиП и нормативных документов, регламентирующих производство и приемку отдельных видов работ.

6.3.3. **При осуществлении проверки качества сооружения трубопроводов** следует проконтролировать соблюдение основных требований и положений, обеспечивающих надежную и безаварийную их эксплуатацию, в следующем составе:

устройство траншей для укладки трубопроводов с соответствующим основанием;

сборка, сварка и осуществление контроля сварных соединений;

изготовление сварных соединительных деталей трубопровода (отводов, тройников, переходов и др.);

соблюдение правил проверки квалификации сварщиков;
защита трубопроводов от коррозии изоляционными покрытиями и контроль их качества;
укладка трубопровода в траншею и соблюдение правил засыпки траншей;
прокладка трубопровода на переходах через водные преграды, овраги, железные и автомобильные дороги, а также на подводных переходах;
прокладка трубопроводов в особых условиях (под автомобильными и железными дорогами, надземные переходы, болота и обводненные участки, в тоннелях, в просадочных грунтах и т.д.);
электрическая защита от подземной коррозии.

6.3.4. При проверке следует детально ознакомиться с материалами испытания трубопроводов и убедиться в полноте и качестве их проведения в соответствии с требованиями норм и проекта.

6.3.5. При проверке оформления производственно-технологической и исполнительной документации следует учитывать, что формы документации имеют отличие от принятых для общестроительных работ и введены бывшими ведомствами.

7. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПОЛОЖЕННАЯ В ОСНОВУ РАЗРАБОТКИ РЕКОМЕНДАЦИЙ И ПРЕДЛАГАЕМАЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИ ВЫБОРОЧНЫХ ПРОВЕРКАХ КАЧЕСТВА ОСНОВНЫХ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Настоящие рекомендации основаны на положениях и требованиях, заложенных в нормативно-технической документации, включенной в Перечень нормативных документов по строительству, действующих на территории Российской Федерации (по состоянию на 1 января 1992 года).

Ниже приводятся шифры и наименования этих нормативных документов.

1. СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия
2. СНиП II-7-81* изд. 1991 г. Строительство в сейсмических районах
3. СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений
4. СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты
5. СНиП 2.09.02-85* Производственные здания
6. СНиП 2.09.03-85 Сооружения промышленных предприятий
7. СНиП 3.01.01-85* Организация строительного производства
8. СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве

9. СНиП 3.01-04-87	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения
10.СНиП 3.02.01-87	Земляные сооружения, основания и фундаменты
11.СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции
12.СНиП III-18-75	Металлические конструкции
13.СНиП 3.04.03-85	Защита строительных конструкций от коррозии
14.СНиП 3.05.04-85*	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
15.СНиП III-38-75	Железные дороги (с изменениями в 1982 г. БСТ № 4)
16.СНиП III-42-80	Магистральные трубопроводы (изменения: БСТ № 1 и № 3 1983 г. и БСТ № 3 1987 г.)
17.СНиП 3.06.03-85	Автомобильные дороги
18.СНиП 3.06.04-91	Мосты и трубы
19.СНиП III-44-77	Тоннели железнодорожные, автодорожные и гидротехнические. Метрополитены
20.СНиП 3.06.07-86	Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний
21.СНиП 3.07.03-85	Мелиоративные системы и сооружения
22.СНиП 3.09.01-85	Производство сборных железобетонных конструкций
23.ГОСТ 23838—89	Здания предприятий. Параметры
24.ГОСТ 21779—82	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски
25.ГОСТ 26433.0—85	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения
26.ГОСТ 13015.0—83*	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования
27.ГОСТ 13015.3—81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве
28.ГОСТ 13015.4—84	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения

29.ГОСТ 19804.0—78*	Сваи забивные железобетонные. Общие технические требования
30.ГОСТ 20213—89	Фермы железобетонные. Технические условия
31.ГОСТ 23119—78	Фермы стропильные стальные сварные с элементами из парных уголков для производственных зданий. Технические условия
32.ГОСТ 23121—78	Балки подкрановые стальные для мостовых электрических кранов общего назначения грузоподъемностью до 50 т. Технические условия
33.ГОСТ 27108—86	Конструкции каркаса железобетонные для многоэтажных зданий с безбалочными перекрытиями. Технические условия
34.ГОСТ 23235—78	Эстакады одноярусные под технологические трубопроводы. Типы и основные параметры
35.ГОСТ 23236—78	Эстакады двухъярусные под технологические трубопроводы. Типы и основные параметры
36.ГОСТ 5686—78*	Сваи. Методы полевых испытаний
37.ГОСТ 21201—78	СПДС. Правила внесения изменений в рабочую документацию
38.ГОСТ 12730.0—78	Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водопроницаемости
39.ГОСТ 10180—90	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам
40.ГОСТ 14098—85	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций Типы, конструкция и размеры
41.ОКСП 175017	Общесоюзный классификатор. Строительная продукция

ОБЪЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
1101	**1. Электроэнергетика**		
	Теплоэлектроцентраль	Здание электростанции: котельное отделение машинный зал деаэраторная этажерка градирни (высотные монолитные, секционные) труба дымовая мазутохранилище (резервуары) трубопроводные эстакады опоры ЛЭП (железобетонные и стальные) теплотрасса	Здания большепролетные 45—51 м, высотой более 40 м со встроенными этажерками с перекрытиями под нагрузку до 3,0 тс/м². Несущие конструкции каркаса стальные. Фундаменты — монолитные, массивные, многоступенчатые по монолитной плите, применяются блоки УДБ, плиты-оболочки в виде оставляемой опалубки. Элементы покрытия с укрупнительной сборкой монтажных элементов. Стальные конструкции из легированных сталей, как правило, монтируются на сдвигоустойчивых соединениях с высокопрочными болтами. В районах

1	2	3	4
			со снеговой нагрузкой III—IV зоны возможны снеговые мешки в местах перепада высот зданий машинного зала и деаэраторной этажерки, что учитывается соответствующим проектным решением Резервуары либо стальные рулонированные, либо железобетонные сборномонолитные. (Особые требования даны в разделе «Резервуары»)
	Тепловые электростанции (ГРЭС) ГЭС	Комплекс гидротехнических сооружений: плотина, шлюзы, подводящие и отводящие каналы, тоннели, мостовые конструкции Здание машинного зала (здание турбогенераторов) Опоры ЛЭП (стальные и железобетонные), подкрановые балки Земляные плотины	Монолитные плотины высотой до 100 м и более. Особенности возведения монолитных железобетонных массивных конструкций с высокой степенью экзотермии бетона. Высокие требования к гидроизоляции. Сооружение тоннельных обделок в скальных и полускальных грунтах. Высокие требования к качеству бетона и поверхности обделки. Машинные залы ГЭС с перекрытиями под тяжелые нагрузки оборудованы кранами грузоподъемностью 125 т и более.

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
			Противофильтрационные мероприятия и уплотнение грунта земляных сооружений
	ГАЭС (гидроаккумулирующие станции)	Сооружение аккумулирующего бассейна (водохранилища), подпорные стены Водоводы диаметром 5,0–5,5 м Мостовые конструкции Здание машинного зала Опоры ЛЭП	Водоводы железобетонные напорные с большим перепадом высот. Особые требования к герметизации стыков колец водовода. Особые требования к надежности земляных сооружений, к составу грунта, способу и качеству его уплотнения, противофильтрационным экранам и завесам, к подпорным конструкциям аккумулирующего бассейна
1201	**2. Объекты и сооружения нефте- и газодобывающей промышленности**		
	Нефтепромысел морской	Платформы глубоководных оснований (опо-	Одно- и многоярусные сооружения из стальных, в т.ч. трубчатых

1	2	3	4
		ры, пролетные строения)	пространственных конструкций. Особые требования к анкеровке в основании, к коррозионной стойкости конструкций, к узловым сопряжениям, обеспечению воздействия ударной волны, ветра, льда.
		Пирсы, причалы	Повышенные требования к погружению шпунта, свай-оболочек, к монолитным обвязкам.
		Мостовые конструкции Резервуарный парк	Резервуары стальные сварные, требующие тщательного контроля сварных соединений
	Газосборные и газораспределительные станции, компрессорные станции	Одноэтажные здания со встроенными технологическими этажерками и эстакадами	Особые требования, связанные с взрывобезопасностью (выполнение легкосбрасываемой кровли, требуемого процента остекления и др.). В ряде случаев возводятся из специальных быстромонтируемых конструкций, а также в блочно-комплектном исполнении.
	Резервуарнывй парк (резервуары)	Стальные (железобетонные) резервуары большой емкости (10, 20, 30 и 50 тыс. $м^3$)	Высокие требования к выполнению сварных стыковых соединений полотнищ стенок, днищ и мест сопряжения днищ со стенками.

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
			Железобетонные преднапряженные резервуары требуют тщательного контроля натяжения арматуры и ее антикоррозионной защиты
	Трубопроводные эстакады	Стальные (железобетонные) конструкции, пролетные строения 18, 21 м	Обеспечение пространственной жесткости эстакад
	Нефте- и газопроводы	Стальные трубы диаметром до 1000, 1200, 1400 мм	Конструкции, работающие под высоким давлением (76—100 атм). Особые требования к сварке и контролю стыков, проведению испытаний, гидроизоляционной защите, катодной защите, а также при прокладке в местах пересечения болот, рек (дюкеров, заглубления в грунт и т.д.)
1301	**3. Объекты и сооружения нефтеперерабатывающей промышленности**		

1	2	3	4
	Завод нефтеперерабатывающий: Установка переработки нефти: Каталитический риформинг Каталитический крекинг Гидроочистка масел Комбинированная переработка нефти и др. Цех производства синтетических жирных кислот	В составе зданий и сооружений: корпуса крытые со стальным и железобетонным каркасом с большим количеством встроенных этажерок; открытые этажерки и эстакады; резервуары круглые, шаровые из металла	Особенностью является совмещенный и блочный монтаж строительных конструкций и оборудования блоками весом до 250—350 т. Высокие требования по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности Требования по тщательному контролю качества сварных соединений трубопроводов и резервуаров, работающих под высоким давлением. В цехах и на площадках окружающая среда агрессивна по отношению к металлу и железобетону. Высокие требования к антикоррозионной защите конструкций
	Блок сооружений оборотного водоснабжения	Сооружения оборотного водоснабжения железобетонные сборно-монолитные	В сооружениях водоснабжения повышенные требования к водонепроницаемости бетона и тщательности заделки стыков
1601	**4. Объекты и сооружения горнорудной и горнохимической промышленности**		

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
	Фабрика дробильно-сортировочная Фабрика обогатительная черной металлургии Фабрика обогатительная цветной металлургии Калийный комбинат	Здания и сооружения под тяжелые нагрузки от бункеров и оборудования. Сооружения в виде встроенных этажерок и эстакад. Очистные сооружения емкостные и отстойники. Транспортерные галереи	Каркасы зданий железобетонные и стальные. Бункера стальные, висячие. Резервуары и отстойники стальные и сборные железобетонные. Мокрые технологические процессы. Возможно скопление пыли на покрытиях зданий и сооружений. Повышенные требования к непрерывному бетонированию фундаментов под оборудование с динамическими нагрузками, к антикоррозионной защите, гидроизоляции водонесущих конструкций и емкостных сооружений. Требования к обеспечению пылеудаления
2100	**5. Объекты и сооружения черной и цветной металлургии**		

1	2	3	4
	Доменные и мартеновские печи Электроплавильные печи Установки непрерывной разливки стали, прокатные станы Цех коксохимический Обогатительные фабрики Завод алюминиевый Цех по производству молотых материалов Цех по производству гнутых профилей и др. Очистные сооружения Труба дымовая	Здания и сооружения в основном с металлическим каркасом, большепролетные, оборудованные мостовыми кранами большой грузоподъемности. Сетка колонн 12х30, 12х45, 18х30 (с подкрановo-подстропильными фермами) Большое число подземных сооружений из монолитного бетона (масляные подвалы, транспортерные и коммуникационные тоннели, каналы гидроудаления окалины и т д.) Встроенные этажерки и наружные эстакады Очистные сооружения Сооружения внутризаводского транспорта и подъездные пути	Каркасы зданий стальные с соединениями на высокопрочных болтах и сварке. Массовое применение высокопрочных сталей, в т.ч. в УНРС и конверторных отделениях 14Г2АФ и 16Г2АФ. Блочно-конвейерный и совмещенный методы монтажа. Агрессивность среды (химическая, температурная), пылевыделение. Тяжелый режим работы кранов. Повышенные требования к монтажу и антикоррозионной защите металлоконструкций, качеству гидроизоляции подвалов и каналов. При монтаже и укрупнительной сборке конструкций, осуществляемой, как правило, на сдвигоустойчивых соединениях с высокопрочными болтами, контролируются тщательность подготовки поверхности, величина натяжения болтов, зазоры в стыках. Особые требования к маркам стали несущих конструкций и

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
			сварным соединениям, склонным к образованию трещин в металле. Повышенные требования к системам пылеудаления. Возможно скопление технологической пыли, что нередко бывает причиной обрушения конструкций
2300	**6. Объекты и сооружения машиностроительной промышленности**		Отличительной особенностью является применение железобетонных конструкций массовых серий
	Машиностроительные заводы электронной и радиотехнической промышленности, приборостроения	Здания, как правило, многоэтажные, многопролетные с сетками колонн 6х9, 6х12 м, высота этажа до 7,2 м. Каркасы рамные железобетонные с подвесными кранами	Особые требования по обеспечению пространственной жесткости каркаса на всех стадиях монтажа, качества сварных соединений выпусков в рамных узлах, замоноличиванию стыков, а также кровельных работ при малоуклонных и плоских кровлях

1	2	3	4
	Машиностроительные заводы тяжелого машино- и станкостроения Цеха: механосборочные кузнечные кузнечно-прессовые механические термические гальвано-покрытий литейные Мазутохранилища *Котельные*	Здания в основном одноэтажные, многопролетные с сетками колонн 6х18, 6х24, 12х18 и 12х24 м, оборудованные мостовыми кранами грузоподъемностью 10, 20, 50, 100 т и более, подвесными кранами до 5 т *Конструктивные типовые и индивидуальные* Емкостные сооружения стальные или сборно-монолитные	Применение высокопрочных колонн из бетона марки 500 и 600, буронабивных и забивных свай, силовых полов, плит оболочек, блочно-конвейерного монтажа конструкций покрытия. Особые требования к обеспечению способности восприятия ударно-динамического воздействия на каркас, выполнению *виброзащитных устройств в фундаментах* под оборудование (в кузнечно-прессовых цехах), качеству монтажа подкрановых балок, покрытию полов. В связи с тем, что ряд зданий цехов имеет значительную протяженность по длине и ширине в плане, особого внимания требует выполнение температурных швов в каркасах и покрытии, обеспечение водоотвода с кровель и качество устройства кровельного рулонного ковра. В гальванических цехах требованиях к коррозионной стойкости бетона, к качеству выполнения химзащитных полов и покрытий

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	*Конструктивные особенности, а* также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. *Природно-климатические* особенности (основные)
1	2	3	4
	Инженерно-лабораторные корпуса	Здания, как правило, многоэтажные с типовыми каркасами	
	Открытые и закрытые склады	Одноэтажные многопролетные здания и открытые крановые эстакады	В холодных складах особое внимание следует обращать на установку и натяжение тяжей между прогонами покрытия, качество уплотнения грунта и выполнения бетонной подготовки под полы
	Судостроительный завод: Блок сборочно-сварочных корпусных цехов Камера наливная	Здания, сооружения и открытые цеха стапельного типа выполняются по индивидуальным *проектам*	
	Набережные и причалы	Сооружения из металла и железобетона на сваях и сваях-оболочках	Особые требования по антикоррозионной защите конструкций из металла и железобетона, работающих в условиях агрессивной среды, контролю за погружением свай, шпунта, качеству

1	2	3	4
			монтажа стальных несущих конструкций и грузоподъемного оборудования
2600	**7. Объекты и сооружения деревообрабатывающей, лесной и целлюлозно-бумажной промышленности**		
	Заводы: твердых древесно-волокнистых плит	Здания (производственные цеха) одноэтажные, как правило, с железобетонным каркасом типовых серий, системами пылеудаления	Общие требования по обеспечению устойчивости конструкций в процессе производства работ. В ряде производств повышенная влажность, накладывающая особые требования по антикоррозионной защите конструкций
	фанеры	»	Особые требования к вентиляционным системам и пылеудалению, пожарной безопасности
	древесно-стружечных плит	»	»
	оргалита	»	»
	Цеха по изготовлению дверных и оконных блоков	»	»
	Фабрики: мебельные и спичечные	»	»
	Завод целлюлозный	»	Технологические процессы, сопровождающиеся выделением хлористых соединений, агрессивных по отношению к металлу и бетону, диктуют особое внимание к антикоррозионной защите конструкций
	Комбинат целлюлозно-бумажный	»	»
	целлюлозно-картонный	»	»

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
	Фабрика бумаги Фабрика картона и др. Заводы лесохимические канифольно-экстрационные	Кроме закрытых корпусов значительное число открытых установок, трубопроводных эстакад из металла и железобетона	Особые требования по защите конструкций от воздействия агрессивной среды
2800	**8. Объекты и сооружения промышленности строительных материалов, стекольного и фарфорового производства и строительных конструкций** Заводы цементные	Каркасы из сб. железобетона со стальными фермами покрытия над отдельными производствами Большое число стальных бункерных этажерок, опорных конструкций вращающихся печей, транспортерных галерей	Технологические процессы с высоким температурным воздействием, часть мокрых процессов, большое пылевыделение. Особые требования к несущим конструкциям в зонах повышенного пылевыделения, к качеству бетонирования фундаментов с динамическими нагрузками, футеровочным работам в печах об-

1	2	3	4
		Силосные банки хранения цемента	жига клинкера, монтажу аспирационных систем Требует проверки качество монтажа подсилосных конструкций и выпускных воронок в складе цемента
	Заводы металлоконструкций	Здания большепролетные, одноэтажные, со стальным каркасом, оборудованные мостовыми кранами с тяжелым режимом работы	Окрасочные цехи предусматривают устройство легкосбрасываемых кровель, по условиям взрыво- и пожароопасности Особые требования к качеству монтажа подкрановых балок и устройства вентиляционных систем
	Заводы сборного железобетона по изготовлению различных конструкций	Здания многопролетные, одноэтажные, как правило, с железобетонным каркасом типовых серий, оборудованные мостовыми кранами. Бетоносмесительные узлы со стальными бункерными этажерками	Технологические процессы с выделением пара и повышенной влажностью среды, что требует повышенных значений по защите железобетонных конструкций от коррозии, увеличенного защитного слоя, ограничения по применяемой арматуре. Ответственными операциями являются монтаж бункерных этаже-

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
		Силосные банки железобетонные или стальные Напольные или заглубленные пропарочные камеры либо тоннельные камеры при конвейерной технологии Открытые крановые эстакады складов готовой продукции	рок бетоносмесительных узлов, стыки укрупнительной сборки колонн, узлы опирания несущих балок, крепления бункеров
	Заводы силикатного и красного кирпича	Здания производственных корпусов в основном из типовых железобетонных конструкций Бункерные этажерки, открытые эстакады, транспортерные галереи	Технологические процессы связаны с повышенной влажностью в сочетании с повышенной температурой и скоплением пыли на покрытии и перекрытиях. Требуется повышенное внимание к антикоррозионной защите, гидроизоляции и системам вентиляции

1	2	3	4
	Обогатительные фабрики песка кварцевого для стекольной промышленности	Здания с бункерными этажерками, транспортерными галереями	Технология с мокрыми процессами. Транспортерные галереи в складах и на стальных опорах имеют сварные пролетные строения, качество сварки в которых при динамических и ветровых нагрузках имеет первостепенное значение для обеспечения прочности конструкций
	Предприятия по производству: гравия керамзитового перлита вспученного аглопорита минераловатных изделий и др.	Сооружения из металла с вращающимися и тоннельными печами Бункерные стальные этажерки Силосные железобетонные и стальные емкости	Технологические процессы с большим выделением тепла и агрессивным воздействием на конструкции каркаса. Повышенные требования по защите конструкций от коррозии к бункерам и подпорным стенкам складов
3000	**9. Объекты и сооружения легкой промышленности**		
	Фабрики. прядильно-ткацкие хлопкопрядильные камвольно-прядильные шелковых тканей костюмных тканей	Здания в основном одноэтажные (кроме швейных производств) с железобетонным каркасом, многопролетные с шедовым покрытием	Технологические процессы со значительным выделением пыли и жестким влажностным режимом, что обуславливает повышенные требования к вентиляционным системам, размещаемым

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
	швейные обувные кожгалантерейные и т.п.	Цеха оборудованы подвесными кранами Многоэтажные производственные здания швейных и обувных производств в основном в каркасах типовых серий с сетками колонн 6х6, 6х9 м с высотой этажей 4,8—6,0 м	в межферменном пространстве покрытий и технических этажах, выполнению виброизоляционных и шумопоглощающих конструкций. Каркасы многоэтажных зданий в монтажной стадии чувствительны к необеспечению пространственной жесткости, что должно являться предметом особого контроля. В отделочных производствах из-за высокой влажности особого внимание требует антикоррозионная защита конструкций
	Заводы: фарфоровые первичной обработки кожевенного сырья жестких кож	Производственные здания в основном одноэтажные со встроенными этажерками, печами обжига и емкостя-	Технологические процессы со значительным выделением избыточного тепла, с повышенной влажностью, в ряде случаев с выделением паров, содержащих

1	2	3	4
	искусственных мягких кож поливинилхлоридных пленок подошвенной резины и т.п.	ми химических процессов Каркасы зданий, как правило, железобетонные из конструкций типовых серий, многопролетные	компоненты, агрессивные по отношению к конструкциям каркаса, что требует особого внимания к производству антикоррозионной защиты, монтажу вентиляционных систем
3200	**10. Объекты и сооружения пищевой промышленности** Заводы: консервные сахарные маргариновые пивоваренные дрожжевые хлебопекарные винодельческие	Производственные корпуса одно- и многоэтажные с каркасами из железобетонных конструкций типовых серий, многопролетные Одноэтажные цеха со множеством встроенных технологических этажерок и напольными емкостными сооружениями Очистные сооружения и резервуары стальные и железобетонные Силосные банки	Технология с мокрыми процессами и выделением тепла. Перекрытия под тяжелые нагрузки. Повышенные требования к обеспечению устойчивости при монтаже многоэтажных частей зданий, конструкциям перекрытий. Повышенные требования к сварным соединениям емкостных сооружений и гидроизоляции перекрытий и емкостных сооружений, водонесущим сетям, качеству трубопроводов компрессорных холодильных агрегатов. Особые требования к указанным положениям при строительстве на просадочных грунтах
	Фабрики: макаронные	Здания, как правило, многоэтажные с карка-	При монтаже каркасов особые требования к обеспечению про-

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
	кондитерские табачные чайные	сами из типовых железобетонных конструкций Силосные банки хранения муки	странственной жесткости каркасов на всех стадиях монтажных операций
	Холодильники пищевой промышленности	Здания многоэтажные с безбалочными перекрытиями под нагрузки до 2,5 тс/м^2	Особые требования к выполнению монтажных сопряжений колонн с капителями и капителей с элементами перекрытий. Обеспечение пространственной жесткости Повышенные требования к объемной массе ограждающих конструкций, качеству теплоизоляционных материалов и их влажности, качеству пароизоляции и водоизоляционного ковра
3300	**11. Объекты и сооружения мясной и молочной промышленности**		

1	2	3	4
	Мясокомбинаты Пищекомбинаты	Производственные корпуса в основном многоэтажные с каркасами из железобетонных конструкций. Холодильные камеры, конвейерные эстакады, подвесной транспорт. Очистные сооружения, компрессорные станции	Технология с мокрыми процессами. Особые требования к гидроизоляции междуэтажных перекрытий. Монтаж каркасов под тяжелые нагрузки (до 2,5 тс/м^2) требует особого внимания к обеспечению пространственной жесткости на всех стадиях монтажа
	Заводы: мясоперерабатывающие молочные молочно-консервные сыродельные	Производственные корпуса многоэтажные с каркасами из железобетонных типовых конструкций Вспомогательные цеха возможно с кирпичными стенами и перегородками Напольные емкостные сооружения	То же, что по мясокомбинатам, а также требования по качеству кислотостойких материалов полов, теплоизоляционных материалов и работ холодильных камер, сварки трубопроводов компрессоров, а также по гидроизоляции емкостей по выдержке соленых кисломолочных сыров
3400	**12. Объекты и сооружения рыбной промышленности**		
	Заводы: рыбоперерабатывающие коптильные	Производственные корпуса в основном многоэтажные, с карка-	Технология с мокрыми процессами и повышенным выделением избыточного тепла.

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	*Конструктивные особенности*, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
	кулинарные жиромучные	сами из железобетонных конструкций, с напольными сооружениями, встроенными камерами	Особенности конструктивные и эксплуатационные требования, аналогичные изложенным по объектам раздела 11, по холодильникам — раздела 10
	Холодильники рыбной продукции	Многоэтажные здания с безбалочными перекрытиями	
	Бассейны для выращивания рыбы	Железобетонные прямоугольные емкостные сооружения	Сооружения сборно-монолитные, требующие тщательного выполнения сопряжений монолитных участков стен со сборными и днищ со стенами
	Пруды нагульные Рыбопитомники прудовые	Земляные сооружения с плотинами, шлюзовыми камерами и каналами	Повышенные требования к качеству отсыпки и уплотнения плотин и выполнению гидроизоляционных экранов
	Причалы морские	Инженерные сооружения эстакадного типа на стальных сваях или сваях-оболочках	Повышенные требования к контролю погружения свай и качеству сопряжения перекрытия с ростверком

1	2	3	4
3500	**13. Объекты микробиологической промышленности** Заводы: гидролизно-дрожжевые белково-витаминных концентратов сухих кормовых дрожжей	Производственные корпуса: сблокированные одно- и многоэтажные здания, нередко в многоэтажных корпусах верхний этаж с увеличенной (6х18, 6х24 м) сеткой колонн Одноэтажная часть высотой до низа конструкций 20—22 м со стальными колоннами Значительное число встроенных технологических этажерок и напольных емкостей, часть оборудования (ферменторы и др.) монтируется на открытом воздухе	Особые требования по обеспечению санитарных разрывов, ограждению производств, вентиляции. При монтаже каркасов одноэтажной части особые требования по обеспечению продольной жесткости. Повышенное внимание к креплению баз колонн на фундаментах. Технология с мокрыми процессами, что требует особого внимания к качеству гидроизоляции
3600	**14. Объекты и сооружения мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности** Элеваторы	Основными объектами являются рабочее зда-	Особые требования предъявляются к бетонированию фунда-

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
		ние или производственный корпус, а также силосные емкости (корпуса), возводимые либо из монолитного железобетона, либо из объемных сборных элементов, реже из стали	ментных плит рабочего здания и силосных корпусов, монтажу плит подсилосного этажа, объемных элементов силосов (подвижности раствора в швах, антикоррозионной защите болтов и шпилек и закладных деталей).
	Мельничные комбинаты Комбикормовые заводы	Здания многоэтажные с каркасами из железобетонных конструкций типовых серий Бункерные отделения	При выполнении монолитных емкостных сооружений (емкостных банок) важным фактором является соблюдение технологии бетонирования, выполнения технологических швов, уплотнения бетона и выполнения стыков арматуры. Особенности монтажа многоэтажных мельничных корпусов аналогичны описанным ранее.
	Башни сушильно-очистительные	Комплексы оборудуются сооружениями приема и отгрузки зерна с	В сооружениях приема зерна тщательному контролю подлежит гидроизоляция подземной части.

1	2	3	4
	Хлебоприемные пункты складского типа	железной дороги и автотранспорта	Особым условием является наблюдение в процессе строительства силосных корпусов и рабочих зданий за осадками фундаментов, а также контроль при первичной загрузке
3700	**15. Объекты и сооружения медицинской промышленности**		
	Заводы: химико-фармацевтические готовых лекарственных средств по производству витаминов медицинской техники	Производственные здания основных корпусов, как правило, многоэтажные с каркасом из сборных железобетонных конструкций типовых серий со встроенными технологическими трубопроводными эстакадами и стальными емкостями, складские помещения, оборудованные стальными стеллажными конструкциями	Монтажные особенности аналогичны описанным выше в других разделах. Особые требования предъявляются к санитарным разрывам, соответствию материалов отделки проекту
3800	**16. Объекты и сооружения полиграфической промышленности**		
	Типографии	Здания многоэтажные с каркасом из железобе-	Основные требования те же, что по другим одноэтажным и мно-

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
	Книжные базы Склады бумаги Завод полиграфических красок	тонных конструкций типовых серий. Нагрузки на перекрытия до 2,5 тс/м^2 Помещения складов одноэтажные, оборудованные мостовыми кранами	гоэтажным зданиям
4000	**17. Объекты и сооружения животноводческие**		
	Фермы молочного и молочно-мясного направления Коровники Фермы: овцеводческие свиноводческие	Производственные здания одноэтажные в конструктивном отношении отличаются разнообразием: каркасы из железобетонных полурам, балки или фермы по колоннам (сваям-стойкам) покрытия из плит 3х6, 15х6,0 м,	Конструктивные решения из полурам требуют обязательного соблюдения последовательности монтажа плит покрытия и повышенного внимания к обеспечению устойчивости здания в продольном направлении. Здания с агрессивном средой, что предусматривает выполнение специальных требований.

1	2	3	4
		типа КЖС и др. Пролеты 12, 15, 18 м	Кровля вентилируемая, на что следует обратить внимание!
4200	**18. Объекты и сооружения птицеводческие**		
	Фермы птицеводчские Птицефабрики Птичники	Конструктивные решения здания аналогичны описанным в разделе 17. Вместе с тем часть зданий, входящих в комплекс, может быть с кирпичными стенами. Определенное распространение получили деревянные клееные рамы и арки	Основные требования к обеспечению внутреннего климата в помещениях. В связи с этим повышенное внимание к качеству выполнения стенового ограждения и покрытия зданий. Однослойные и многослойные панели стен должны иметь с внутренней стороны защитный слой из тяжелого бетона. Толщина защитного слоя арматуры в железобетонных конструкциях должна быть увеличена
4500	**19. Объекты и сооружения мелиоративные**		
	Оросительная система Водоудерживающие дамбы Отстойники	В составе системы водоводы из труб (стальных или железобетонных), лотки открытого типа, дренажные устройства. Конструкции монолитные и сборно-монолит-	Все водонесущие коммуникации требуют повышенного внимания к качеству стыковых соединений и выполнению изоляции, а стальные трубы — антикоррозионного покрытия в сочетании с выполнением катодной защиты.

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	*Важнейшие подконтрольные* здания и сооружения	Конструктивные особенности, а *также особенности, вытекающие из* технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
	Водохранилища с земляными и каменно-набросными плотинами Каналы	ные железобетонные. Монолитные или сборно-монолитные с обязательным водоизоляционным экраном	Особое отношение к качеству уплотнения грунта при устройстве земляных дамб, выполнению водоизоляционного экрана на откосах и днище каналов, а также по укладке, уплотнению и уходу за бетоном, выполнению швов в стенках и днище. Специального контроля требуют дренажные системы по соблюдению уклонов, укладке труб, засыпке дренирующим грунтом и т.д.
5000	**Объекты и сооружения транспортного строительства и связи**		
5100	**20. Объекты и сооружения железнодорожного транспорта** Дорога однопутная, двухпутная, многопутная	Железнодорожное полотно (насыпи, выемки), верхнее строение пути (балластные призмы, шпальные клетки), ис-	Особые требования к соблюдению технологической последовательности сооружения железнодорожного полотна, к уплотнению насыпей на основной пло-

1	2	3	4
	Станции Вокзалы Платформы	кусственные сооружения —водопропускные трубы, мосты малые	щадке и откосах, закреплению откосов выемок от оползания. Водопропускные сооружения в насыпях должны обеспечить беспрепятственный пропуск воды, исключающий вероятность размыва насыпи. Особые требования к производству работ в зимних условиях
	Эстакады для выгрузки сыпучих грузов Грузовые склады ангарного типа Депо Устройства электрификации железных дорог Водонапорные башни и др.	Рамные железобетонные конструкции типовые Одноэтажные здания большепролетные с арочными конструкциями или стальными фермами Контактная сеть на центрифугированных железобетонных опорах и стальных мачтах Монолитные железобетонные либо кирпичные	Большинство конструкций работает на открытом воздухе, что накладывает особые требования к морозостойкости бетона и антикоррозионной защите. Долговечность всех сооружений является определяющим требованием, в том числе по обеспечению безопасности движения поездов
5300	**21. Объекты и сооружения автомобильного транспорта и дорожного хозяйства**		

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
	Дороги автомобильные: I—III категории с капитальными покрытиями I—III категории с облегченными покрытиями IV—V категории с облегченными покрытиями	Земляное полотно принципиально в основных конструктивных параметрах аналогично железнодорожному. Конструкции земляного полотна типовые, а индивидуальные решения при насыпях высотой более 12 м, на болотах, на неводостойких грунтах, при выемках глубиной более 12 м и при слоистых толщах и др. Дорожные одежды: цементобетонные, асфальтобетонные, щебеночные и т.п. устраиваются в зависимости от категории дорог, обеспечения материа-	Для обеспечения долговечности дорожной одежды и комфортности движения по автомобильной дороге необходимо строго соблюдать толщину покрытия (основания и одежды), устройство швов между плитами и в монолитном бетоне, порядок укладки асфальтобетона и его параметров, соответствие бетона покрытий и оснований проектным классам по прочности, водонепроницаемости и морозостойкости, требования по обработке щебеночных, гравийных и песчаных покрытий и оснований органическими вяжущими и т.д. Особые требования по сцеплению покрытия с колесом. Положения по устройству водопропускных труб и малых мостов

1	2	3	4
		лами, состава транспортного потока и т.п.	аналогичны принятым для железных дорог
	Автовокзалы Автостанции	Здания автовокзалов имеют типовые и индивидуальные решения	Требования, аналогичные к административным зданиям предприятий
	Гаражи с закрытыми стоянками автобусов	Одноэтажные, большепролетные	Особые требования по вентиляции и пожаротушению
	Заводы авторемонтные Станции технического обслуживания	Производственные здания в конструктивном отношении аналогичны описанным выше	Те же, что по промзданиям предприятий машиностроения
5600	**22. Объекты и сооружения воздушного транспорта**		
	Аэродромные покрытия (взлетно-посадочные полосы, рулежные дорожки и т.п.)	Аэродромные покрытия железобетонные из сборных плит и монолитные. В зависимости от категории аэропорта и типа обращающихся самолетов толщина покрытия и основания имеет типовые решения	Особые требования к качеству основания, прочности, морозостойкости и водонепроницаемости бетона, выполнению швов бетонирования. Поверхность покрытия должна иметь соответствующую обработку, обеспечивающую надежность сцепления с колесом самолетов, и исключать шелушение, выкрашивание и другие механические повреждения
	Здания аэропорта	Конструктивно здания аэропорта и аэровокза-	Пассажирские здания аэропортов и аэровокзалов, складские

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
	Аэровокзалы Корпуса ангарные Складские здания	лов имеют типовое решение с использованием сборных железобетонных стальных и алюминиевых конструкций. Здания двух-,трехэтажные. В ряде случаев используются структурные конструкции. Ангарные корпуса большепролетные, со стальными конструкциями каркасов и покрытий. Складские здания в основном одноэтажные, многопролетные с каркасами, несущими и ограждающими конструкциями, типовыми железобетонными. Производственные здания (мастерские и дру-	здания и другие производственные здания имеют особенности и требования к монтажу при их возведении, аналогичные описанным выше в других разделах

1	2	3	4
		гие помещения) одно- и многоэтажные, часто с кирпичными стенами и перегородками	
5700	**23. Объекты и сооружения трубопроводного транспорта**		
	Нефтепровод магистральный Нефтепродуктопровод магистральный	Стальные трубопроводы в основном диаметром 1020, 1200 мм, свариваемые в плети, изолированные, подземные, наземные и подводные. Работают под высоким давлением	Ответственной операцией является сварка стыков труб в плети как на трубосварочных базах, так и монтажная на месте укладки. Важна также операция по очистке и изоляции трубы, контролю качества сварных швов и сплошности изоляции, проведению испытаний
	Теплопровод магистральный Паропровод магистральный	Стальные изолированные трубы, наземной прокладки или в тоннелях, каналах	Особые требования к сварным соединениям, теплоизоляции труб, неподвижным опорам при наземной прокладке. Протечки при подземной прокладке могут создавать аварийную ситуацию, особенно в просадочных и мелкозернистых грунтах
	Станции: компрессорные газораспределительные насосные	Одноэтажные здания, часто быстромонтируемые или блочные, пролетами 12, 18 м	Требование для взрывоопасных помещений по легкосбрасываемой кровле, разрывам до зданий и сооружений

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
	Резервуарный парк	Резервуары стальные сварные рулонированные или железобетонные предварительно напряженные емкостью 5, 10, 20, 30 тыс.м^3	Ответственная операция по сварке монтажных стыков стен и стен с днищем. Подготовка основания под днищем требует тщательного контроля для недопущения неравномерных деформаций и образования трещин по сварным соединениям. Контроль испытания на плотность швов и за результатами испытания водой
5800	**24. Объекты и сооружения метростроения, мостостроения и тоннелестроения**		
	Станция метро	Конструктивно пилонного типа, колонного, арочного с тюбингами из чугуна и железобетона, а также монолитные железобетонные.	Ответственной операцией является заделка (зачеканка) стыков кольцевых и между тюбингами, нагнетание раствора за обделку. При открытом способе важен контроль качества укладки моно-

1	2	3	4
		Диаметр 8,5—9,0 м. В ряде случаев открытым способом при мелком заложении	литного железобетона и устройства стыков сборных конструкций
	Перегонные тоннели	Выполняются закрытым (щитовая проходка, методом взрыва) или открытым способом. Конструктивно из чугунных или железобетонных тюбингов диаметром 6,0 м. При открытом способе из объемных элементов или сборных элементов стен и перекрытия с монолитным днищем прямоугольные	Ответственной операцией является также обеспечение герметичности обделки, нагнетание раствора за обделку, обеспечивающее заполнение пустот. Требуется соблюдение технологической последовательности выполнения операций. При открытом способе важное значение имеет качество монолитных стыков сборных элементов, подготовка основания и выполнение гидроизоляции
	Наклонные эскалаторные тоннели	Конструктивно из чугунных или железобетонных тюбингов	Особенности, аналогичные тоннелям перегонным. Часто выполняются с использованием замораживания грунта
	Вестибюли станций метро	Как правило, индивидуального решения. При устройстве станций мелкого заложения из типовых железобетон-	Особенности технологии определяются конструктивным решением сооружения. Все сопряжения конструкций, предусматривающие сварку выпусков арма-

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
		ных конструкций, в том числе станций павильонного типа. Нередко с кирпичными стенами	туры и устройство опор, требуют тщательного контроля. Ответственной операцией также является обеспечение герметичности ограждающих конструкций и покрытия
	Мосты железнодорожные и автодорожные многопролетные при пересечении водных преград	Конструктивные решения определяются схемой мостового перехода. Проекты индивидуальные. Судоходные пролеты перекрываются стальными пролетными строениями типовыми, l = 66, 77 и т.д. м. Могут быть висячими, арочного типа с ездой по низу, по середине и по верху. Стальные и железобетонные монолитные.	Ответственными операциями являются: погружение свай-оболочек, кессонов на требуемую глубину, укрупнительная сборка пролетных строений и надвижка их на опоры (продольная или поперечная), соблюдение всех параметров бетонирования монолитных пролетных строений, натяжения напрягаемой арматуры с инъецированием каналов, а также операций, вытекающих из конструктивных особенностей висячих мостов и других решений

1	2	3	4
		Русловые опоры на сваях-оболочках, кессонного типа, железобетонные монолитные, каменные и сборно-монолитные	
	Путепроводы железнодорожные, автодорожные, пешеходные	Конструктивно решаются из сборных железобетонных конструкций с типовыми пролетными строениями или из металла	Требуют особого контроля при выполнении опор на свайных фундаментах с обеспечением габарита приближения строений, а также все монтажные стыковые соединения
	Эстакады, виадуки, акведуки	Конструктивно имеют индивидуальное решение, а также и схему пролетов. Выполняются из металла, сборного и сборно-монолитного железобетона и из монолитного железобетона. Опоры, как правило, большой высоты	При устройстве акведуков ответственной операцией является обеспечение гидроизоляции пролетных строений и водонесущего «корыта». Требует повышенного внимания обеспечение жесткости в поперечном направлении, стыковые сопряжения связевых элементов, а также узловые сопряжения, вытекающие из их конструктивных особенностей
	Тоннели железнодорожные, автодорожные, гидротехнические, пешеходные	Конструктивно тоннельные обделки решаются в монолитном, сборно-монолитном и	Особенности, вытекающие из технологии их возведения, аналогичны описанным по тоннелям метрополитена. Гидротехничес-

Продолжение приложения 1

Код по ОКСП	Объекты и сооружения промышленности	Важнейшие подконтрольные здания и сооружения	Конструктивные особенности, а также особенности, вытекающие из технологии монтажа и требований эксплуатации. Природно-климатические особенности (основные)
1	2	3	4
		сборном исполнении. Отличаются большой протяженностью с устройством вентиляционных шахт. Габариты определяются назначением и категорией сооружения	кие напорные тоннели отличаются требованиями по обеспечению герметичности и решениям компенсационных устройств, воспринимающих гидравлические удары
6000	**25. Объекты и здания предприятий торговли и общественного питания**		
	Универмаги Торговые центры	Здания, как правило, многоэтажные с торговыми залами. Конструктивно решаются из сборных железобетонных конструкций типовых серий	Требования, относящиеся к монтажным операциям, аналогичны описанным для многоэтажных зданий иного назначения
	Рестораны, кафе	Конструктивно решаются в виде пространственных конструкций.	Особенности вытекают из конструктивного решения купола, оболочки, арки, мембраны и т.д.

1	2	3	4
	Крытые рынки Магазины (универсамы и специализированные)	Типовые решения	

Примечание. В данном приложении содержатся сведения об основных видах производственных зданий и сооружений промышленных предприятий различных отраслей, а также энергетики, транспорта, сельского хозяйства и торговли. В общем виде для ориентации даны сведения о возможных конструктивных решениях с некоторыми рекомендациями по особенностям контроля отдельных технологических операций.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

_____
(наименование органа надзора, выдающего задание)

ЗАДАНИЕ
на выполнение комплексной (целевой) проверки качества строительства объектов производственного назначения

Поручается тов _____ (руководитель)
(фамилия, инициалы и должность)
с участием _____
(фамилии, инициалы и должности участников группы проверки)

проведение проверки качества выполнения строительно-монтажных работ и соблюдения строительного законодательства на объектах, возводимых _____
(наименование подрядной организации и ее ведомственной принадлежности)

Основание для проверки _____
(план, поручение и т.п.)

Проверку осуществить в соответствии с действующими положениями о государственном надзоре, строительными нормами и правилами и другими нормативными документами.
В ходе проверки подлежат особому освещению следующие вопросы:

_____

_____

_____

Сроки проведения проверки _____

Срок предоставления результирующего документа _____

_____

Подпись лица, выдавшего задание

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 1
2. Организация и проведения контроля 2
3. Состав и последовательность процессов выборочной проверки основных видов строительно-монтажных работ 3
4. Рекомендации по выборочной проверке качества выполнения основных видов строительно-монтажных работ 5
5. Рекомендации и специальные требования по контролю качества выполнения строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений в сейсмических районах 18
6. Рекомендации по проверке качества выполнения строительно-монтажных работ некоторых ответственных инженерных сооружений 20
7. Нормативно-техническая документация, положенная в основу разработки рекомендаций и предлагаемая к использованию при выборочных проверках качества основных видов строительно-монтажных работ 23
Приложение № 1. Объекты производственного назначения 26
Приложение № 2. Задание на выполнение комплексной (целевой) проверки качества строительства объектов производственного назначения 64

ГОССТРОЙ РОССИИ
ГЛАВНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ГОСАРХСТРОЙНАДЗОРА РОССИИ

РЕКОМЕНДАЦИИ

О ПОРЯДКЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Нач. изд. отд. *Л.Н. Кузьмина*
Редактор *Л.Н. Кузьмина*
Технический редактор *Л.Я. Голова*
Корректор *И.А. Рязанцева*

Подписано в печать 09.07.93. Формат 60x84 $^1/_{16}$.
Печать офсетная. Усл.-печ.л. 3,95. Тираж 100 экз. Заказ № 580 .

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Центр проектной продукции в строительстве» (ФГУП ЦПП)
127238, Москва, Дмитровское шоссе, дом 46, корп. 2
Тел/факс (495) 482-42-65 — приемная;
Тел. (495) 482-42-94 — отдел заказов,
(495) 482-41-12 — проектный отдел;
(495) 482-42-97 — проектный кабинет.

ВНИМАНИЕ!

Письмом Госстроя России от 15 апреля 2003 г. № НК-2268/23 сообщается следующее.

Официальными изданиями Госстроя России, распространяемыми через розничную сеть на бумажном носителе и имеющими на обложке издания соответствующий голографический знак, являются:

справочно-информационные издания: «Информационный бюллетень о нормативной, методической и типовой проектной документации» и Перечень «Нормативные и методические документы по строительству», издаваемые государственным унитарным предприятием «Центр проектной продукции в строительстве» (ГУП ЦПП), а также научно-технический, производственный иллюстрированный журнал «Бюллетень строительной техники» издательства «БСТ», в которых публикуется информация о введении в действие, изменении и отмене федеральных и территориальных нормативных документов;

нормативная и методическая документация, утвержденная, согласованная, одобренная или введенная в действие Госстроем России, издаваемая ГУП ЦПП.

gost.e-ecolog.ru