

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РГП «Госэкспертиза»



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА
СТРОИТЕЛЬСТВО

(Раздел: Водопровод и канализация)

Астана-2010

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Общий порядок процедуры рассмотрения проектов	4
3. Водопровод и канализация	4
4. Проектные решения по противопожарному водоснабжению	5
5. Перечень часто повторяющихся недостатков и недоработок при рассмотрении решений по инженерным сетям, системам и оборудованию	7
6. Перечень основных нормативных документов	9

1. Общие положения

1.1. Экспертиза является одним из завершающих этапов разработки проектов, предшествующий принятию заказчиком (инвестором) решения о целесообразности инвестирования проекта, его утверждения и реализации. Экспертиза заключается в проведении анализа документации, установлении эффективности инвестиций и обеспечении проектными решениями устойчивого функционирования объектов после ввода их в эксплуатацию.

1.2. Результатом проведенной экспертизы считается конечная оценка проекта на:

1) соответствие проекта утвержденному заданию на проектирование, архитектурно-планировочному заданию местного органа архитектуры и градостроительства (АПЗ), иным исходным материалам (данным), техническим условиям и требованиям, а также утвержденным градостроительным (планировочным) решениям и функциональному назначению данного участка (площадки, трассы) строительства;

2) соблюдение всех обязательных требований, установленных государственными и межгосударственными нормативами и техническими регламентами, в том числе по взрывной и пожарной безопасности, охране труда и технике безопасности, инженерных, энерго- и ресурсосберегающих, экологических и санитарных требований, обеспечение защиты интересов инвалидов и других маломобильных групп населения;

3) обоснованность принятых архитектурных объемно-планировочных и конструктивных решений, применяемых строительных материалов, изделий и конструкций, инженерного и технологического оборудования и устройств, обеспечивающих надежность и безопасность в ходе строительства объекта и устойчивое его функционирование после ввода в эксплуатацию;

4) обоснованность и целесообразность объемов строительства, предусмотренных проектной (проектно-сметной) документацией;

5) обоснованность и достоверность основных (утверждаемых) технико-экономических показателей, в том числе расчетной или сметной стоимости строительства.

1.3. Методические рекомендации имеют целью достижение единого аналитического подхода при рассмотрении экспертами разделов водопровод и канализация и технологических разделов проектов (технико-экономических обоснований, проектов, рабочих проектов) на строительство зданий и сооружений, комплексов и коммуникаций (далее - Проекты), а также для определения полноты и качества экспертизы.

2. Общий порядок процедуры рассмотрения проектов

2.1. Основные требования по составу и содержанию экспертного заключения по Проектам строительства приведены в Стандартах РГП «Госэкспертиза» (СтП ГЭ.08-09, СтП ГЭ.09-09).

2.2. Рассмотрение Проектов рекомендуется проводить в следующем порядке:

проверка комплектности представленных материалов по разделам, согласно СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СНиП РК 3.01-07-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан», наличие задания на проектирование.

исходно-разрешительных документов;

при необходимости рекомендуется затребовать дополнительную информацию по данному проекту;

при отступлении от требований нормативных документов рассматривается их обоснованность и наличие на это разрешения соответствующих органов;

необходимо определить назначение здания: общественное, жилое, производственное, многофункциональное;

при рассмотрении проектной документации обратить особое внимание на применение строительных материалов, изделий и конструкций, а также технологического и инженерного оборудования казахстанского производства.

3. Водопровод и канализация

При прохождении экспертизы проверяется полнота исходных данных, в том числе:

- наличие технических условий на подключение к внешним коммуникациям и источникам;

- наличие схем подключений к инженерным сетям;

- характеристика района и участка строительства;

- материалы по инженерно-геологическим изысканиям на площадке строительства. При этом обращается особое внимание на наличие природоопасных и климатических условий (сейсмичность, просадочность, оползни, карсты и др.);

- сведений о состоянии существующих сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения.

Оценивается качество и эффективность принятых решений, при этом проверяются:

- соответствие проектных решений техническим условиям и нормативным требованиям;

- правильность принятых норм, объемов потребляемой воды питьевого качества, объемов сточных вод, баланс водопотребления и водоотведения;

- надежность подачи воды потребителям требуемого качества и количества, расходы воды, в том числе на пожаротушение, требуемые напоры по системам водоснабжения, пропуск расчетных расходов воды при различных режимах работы систем;

- эффективность принятых систем внутреннего водопровода;

- гидравлические условия совместной работы повысительных насосов и сети;

- насосное оборудование, установки для охлаждения воды, диаметры и материал труб;

- требования к качеству воды в системах оборотного водоснабжения;

- наличие в составе проекта основных технологических схем водоснабжения, в том числе оборотного или рециркуляционного, их качество;

- наличие в составе проекта гидравлических расчетов систем автоматического пожаротушения, обосновывающих правильность подбора оборудования для данной системы, их качество;

- эффективность принятых систем водоотведения, пропускная способность сетей, диаметры и материал труб;

- спецификация материалов и оборудования.

4. Проектные решения по противопожарному водоснабжению

Проектные решения по наружному пожаротушению:

- необходимость принятых систем противопожарного водоснабжения для наружного пожаротушения (от водопровода или резервуаров, водоемов);

- нормы расхода воды на пожаротушение (на один пожар) в населенном пункте, жилых и общественных зданий, зданий, разделенных на части противопожарными стенами и расчетное количество одновременных пожаров в зависимости от числа жителей в населенном пункте;

- нормы расхода воды на тушение пожара при объединенном водопроводе для спринклерных или дренчерных установок, внутренних пожарных кранов и наружных гидрантов;

- продолжительность тушения пожара и максимальный срок восстановления пожарного объема воды;

- свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого и высокого давления;

- категория системы противопожарного водоснабжения и насосной станции, подающей воду непосредственно в сеть противопожарного водопровода и объединенного противопожарного водопровода, по степени обеспеченности подачи воды;

- выбор типа насосов, количества рабочих и резервных агрегатов в

насосных станциях, всасывающих и напорных линий к насосной станции и от нее, линий водоводов с учетом категории систем водоснабжения;

- расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети и размещение пожарных резервуаров и водоемов с учетом обеспечения пожаротушения любого здания и сооружения;

- допустимая длина тупиковой линии водопровода для подачи воды на противопожарные нужды;

- материал водоводов и водопроводных сетей;

- пожарный объем воды в резервуарах (с учетом расхода воды на наружное и внутреннее пожаротушение, автоматических установок пожаротушения, хозпитьевых и производственных нужд) и в баках водонапорных башен;

- категория надежности электроснабжения электроприемников сооружений систем водоснабжения;

- степень огнестойкости и категория зданий и сооружений водоснабжения по пожарной опасности;

- дополнительные требования к системам водоснабжения в особых природных и климатических условиях.

Проектные решения по внутреннему противопожарному водопроводу:

- основные элементы внутренних противопожарных водопроводов (ввод в здание, водомерный узел, магистральные и распределительные трубопроводы, пожарные краны, насосные станции с пневматическими или открытыми водонапорными баками);

- необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода, расход воды и число струй на пожаротушение в зависимости от этажности и кубатуры здания (в том числе в зданиях и сооружениях из деревоклееных и незащищенных металлических конструкций и ограждающих конструкций с полимерным утеплителем);

- материал труб водопроводных сетей;

- устройство тупиковых и кольцевых водопроводных сетей и допустимое число пожарных кранов на них и вводов в здание;

- установка пожарных кранов с учетом доступности к ним (в том числе в технических этажах и на чердаках), снабжение пожарных кранов пожарным оборудованием и размещение в пожарном шкафу огнетушителей;

- расположение запорной арматуры на противопожарной системе с сухотрубами;

- пропускная способность счетчика холодной воды или обводной линии с электроздвижкой на вводе в здание секундного расхода воды на пожаротушение;

- свободные напоры воды у пожарных кранов в зависимости от радиуса компактной части струи и диаметра насадки пожарного ствола и наименьший радиус компактной струи с учетом высоты помещения;

- время работы пожарных кранов, в том числе при установке их на

системах автоматического пожаротушения;

- расположение насосных установок с противопожарными насосами и гидропневматических баков для внутреннего пожаротушения в зданиях и помещениях;

- количество принятых рабочих и резервных насосов и способы включения их при пожаре;

- категория надежности электроснабжения насосных установок, подающих воду на противопожарные нужды;

- неприкосновенный противопожарный запас воды запасных и регулирующих емкостей (водонапорные башни, резервуары, гидропневматические баки и др.) с учетом продолжительности тушения пожара и способов включения пожарных насосов;

- выполнение требований к внутреннему противопожарному водопроводу зданий культурно-зрелищных учреждений, библиотек, архивов и спортивных сооружений и к устройству автоматического пожаротушения;

- дополнительные требования к системам внутреннего водопровода зданий (сооружений), строящихся в особых природных и климатических условиях.

5. Перечень часто повторяющихся недостатков и недоработок при рассмотрении решений по инженерным сетям, системам и оборудованию

При рассмотрении проектов водоснабжения и канализации населенных пунктов или разделов водоснабжения и канализации проектов (рабочих проектов) на строительство объектов часто выявляются следующие недостатки в проектных решениях:

- с грубыми ошибками производится определение общего водопотребления и водоотведения, не учитывается режим работы технологического оборудования;

- не приводятся требования к качеству подаваемой на технологические нужды воды с целью ее использования в системах оборотного водоснабжения или повторного использования;

- неправильно определяются расчетные расходы воды, как при максимальном водопотреблении, так и на случай пожара, что приводит к снижению или завышению диаметров трубопроводов, принимается недостаточный расход воды в производственных зданиях на внутреннее пожаротушение, при расчете сетей принимается напор на вводе водопровода, не обеспечивающий необходимые напоры у приборов и пожарных кранов;

- мало уделяется внимания вопросам уменьшения общего водопотребления и резкого сокращения количества сточных вод как на проектируемых, так и на реконструируемых предприятиях. Часто производительность водозаборных и канализационных сооружений или количество отпускаемой предприятию воды не соответствует потребляемому

количеству воды и объему сбрасываемых сточных вод;

- не предусматриваются местные очистные сооружения для производственных сточных вод, подлежащих предварительной очистке и не представляются решения по рациональному использованию водных ресурсов, возможность и условия использования очищенных сточных вод в производстве, повторного использования воды в оборотных системах промышленных предприятий;

- отсутствует выбор систем водоснабжения: объединенного хозяйственно-питьевого, производственно-противопожарного или хозяйственно-питьевого и производственного водопровода;

- не представляются результаты гидравлических расчетов совместной работы водоемов, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей для обоснования системы подачи и распределения воды от источника водоснабжения;

- необоснованно принимается производительность водопроводных очистных сооружений и закладываются в проекты нерациональные схемы обезвреживания канализационных сточных вод, а часто вообще не предусматривается нейтрализация щелочных и слабо кислых стоков;

- нерационально производится трассировка на промышленных площадках сетей водопровода и канализации, что приводит к излишней их протяженности, заглублению и необоснованному завышению объемов работ по строительству таких сооружений как насосная станция, отстойники. При проектировании локальных канализационных сооружений не приводятся данные достигаемого эффекта очистки и утилизации осадка;

- не предусматриваются аварийные выпуски у канализационных насосных станций при проектировании напорных коллекторов в одну нитку;

- с отступлением от требований действующих норм определяются емкости регулирующих и аккумулирующих резервуаров при насосных станциях II подъема как хозяйственных питьевых, так хозяйственно-противопожарных систем водоснабжения и общее количество резервуаров в одном узле.

Проектные организации не всегда относятся критически к полученным от заказчика техническим условиям, которые приводят к неоправданным капитальным затратам на строительство как внеплощадочных, так и внутриплощадочных сетей и сооружений, в том числе:

- необоснованно для укладки наружных сетей водоснабжения и канализации применяются металлические (стальные) трубы;

- глубина заложения коммуникаций применяется без учета фактических глубин промерзания и рекомендаций СНиП;

- практически не разрабатываются мероприятия по утилизации тепла оборотных систем водоснабжения.

Мало уделяется внимания вопросам компоновки очистных сооружений сточных вод, различного рода насосных установок, что приводит к необоснованному строительству отдельно стоящих станций перекачки,

удлинению коммуникаций, укладываемых в каналах, увеличению потребности в стальных футерованных и других дорогостоящих труб и т.д.

Кроме того, часто встречаются следующие отклонения от требований норм и недоработки:

- необоснованно применяется глубина заложения канализационных выпусков, которые оказывают существенное влияние на глубины заложения наружных одноименных сетей;

- весьма часто трассировка внутренней канализационной сети выполняется с отклонениями от требований в части прямолинейности их прокладки и присоединения санитарных приборов;

- допускается установка повысительных хозяйственных насосов в подвальных помещениях больниц.

При реконструкции не отражаются вопросы состояния существующих коммуникаций строительства на промышленных и гражданских объектах. Существующие коммуникации или вообще не учитываются, или используются в недостаточной степени.

Нарушаются санитарные разрывы между установленной границей зоны строгого режима и зданиями и сооружениями водозаборов и станций подкачек с резервуарами хозпитьевого водоснабжения.

Проекты выполняются с отступлениями от ГОСТа (не указываются материал и диаметр труб систем холодного и горячего водоснабжения и канализации и др.).

6. Перечень основных нормативных документов

Перечень основных нормативных документов, которыми необходимо руководствоваться при рассмотрении инженерных сетей, систем и оборудования проектов:

ВСН 01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей»;

МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей»;

МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;

РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»;

РДС РК 3.02-21-2006 «Инструкция по проектированию открытых спортивных сооружений».

СН РК 2.02-08-2002 «Рынки. Противопожарные требования» воздуха»;

СН РК 2.02-30-2005 «Нормы проектирования объектов органов противопожарной службы»;

СН РК 3.02-01-2007 «Здания интернатных организаций»;

СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов»;

СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и

сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»

СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство»;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СНиП РК 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

СНиП РК 2.03-10-2002* «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления»;

СНиП РК 3.02-16-2003* «Многофункциональные здания и комплексы»;

СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика»;

СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны»;

СНиП П-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий»;

СНиП 2.09-02-85* «Производственные здания»;

СНиП 2.09-03-85 «Сооружения промышленных предприятий»;

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания»;

СНиП РК 3.02-13-2003 «Проектирование гостиниц»;

СНиП РК 3.02-17-2001 * «Государственное социальное жилье»;

СНиП РК 3.02-20-2004 «Культурно-зрелищные учреждения»;

СНиП РК 3.02-21-2004* «Предприятия розничной торговли»;

СНиП РК 3.02-22-2004 «Бани и банно-оздоровительные комплексы»;

СНиП РК 3.02-17-2003 «Дома-интернаты для инвалидов и престарелых»;

СНиП РК 3.02-24-2004 «Дошкольные учреждения»;

СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»;

СНиП РК 3.02-31-2005 «Дома и интернаты для детей-инвалидов»;

СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания»;

СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания»;

СП РК 2.02-20-2006 Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СП РК 3.02-02-2008 «Проектирование многофункциональных высотных зданий и комплексов».