Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектный институт строительных металлоконструкций им. Мельникова

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

СОГЛАСОВАНО:
Первый заместитель Начальника Госгортехнадзора России
_____ Е.А. Малов
"___" _____ 1997г

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
_____ В.В.Ларионов
"12" _____ 1997г

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ТРЕБОВАНИЯ

к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов (обследование строительных конструкций специализированными организациями)

РД - 22 - 01 - 97

РАЗРАБОТЧИК:
Экспертно- консультативный центр МЕТАЛЛУРГ
Директор
_____ Е.А.Щербаков
"12" _____ 1997г

Москва, 1997г

перепечатка запрещена
Экз. №

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Общие положения 4
2. Подготовительные работы к проведению обследования 5
3. Проведение обследования 7
4. Отчет по обследованию 8
5. Особые случаи проведения обследования 11
6. Особенности обследования специальных сооружений 14
7. Особые положения 14

Приложения:

1. Техническое задание 16
2. Программа обследования 17
3. Техническое заключение 18
4. Сроки обследования конструкций 19
5. Терминология по обследованию и оценке технического состояния объекта 22
6. Особые условия 26

"Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений металлургических, коксохимических производств и объектов (обследование строительных конструкций специализированными организациями)" разработаны АОЗТ "ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ" им. Мельникова и ТОО ЭКЦ "МЕТАЛЛУРГ" по заданию ГОСГОРТЕХНАДЗОРА России.

Коллектив авторов:

Бычков А.А., Горицкий В.М., Грудев И.Д., **Калашников Г.В.**, Кандаков Г.П., Кудишин В.И., Силкин В.Н., **Пешков В.Р.**, **Щербаков Е.А.**, Тиков А.В., Уваров Б.Ю.

Приняли участие в редактировании:

От Госгортехнадзора России: Управление по горному надзору в горнорудной промышленности, Управление по надзору в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, Отдел по надзору в металлургической промышленности, Управление по котлонадзору и надзору за подъемными сооружениями.

Институты: Ростовское отделение ЦНИИПСК (г. Ростов-на-Дону), ПИ ЦЕНТРГИПРОРУДА (г. Белгород), ОАО УРАЛГИПРОМЕЗ (г. Екатеринбург), Государственный проектный институт СИБПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ (г.Новокузнецк), институт ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ (г.Екатеринбург).

Экспертные центры: Научно-инженерная Ассоциация ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ РЕСУРС КОНСТРУКЦИЙ (г. Москва), НТП "ГЕРОКОН-М" (г.Челябинск), АО "БЭСКИТ" (г. Санкт-Петербург), ГП "ЭКОФОРТ" (г. Волгоград), НТЦ "ЭРКОНСИБ" (г. Новосибирск), ЭДЦ ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ (г. Новокузнецк).

Предприятия: АО "СЕВЕРСТАЛЬ" (г.Череповец), АО "Западно-Сибирский металлургический комбинат" (г.Новокузнецк), ОАО "АВИСМА" титано-магниевый комбинат (г. Березники), АООТ "ИЖСТАЛЬ" (г.Ижевск), АООТ "Волжский трубный завод" (г. Волжский), АО "Магнитогорский металлургический комбинат" (г.Магнитогорск), АО "Нижнетагильский металлургический комбинат (г. Нижний Тагил), АООТ "Михайловский ГОК" (г. Железногорск), АООТ "Ступинский металлургический комбинат" (г. Ступино) и др.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1.1. Настоящие Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов (обследование строительных конструкций специализированными организациями) (далее Требования) разработаны в соответствии с Федеральным Законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" 1997г, со СНиП III-18-75, 3.03.01-87, II-23-81, Руководством по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий и сооружений (ЦНИИпромзданий 1995г.) и другими отраслевыми документами.

1.2. Требования распространяются на строительные конструкции основных и вспомогательных производственных зданий и сооружений металлургических и коксохимических, химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и горнорудных производств и объектов, устанавливают порядок и последовательность выполнения комплекса работ по определению технического состояния эксплуатируемых конструкций, перечень и объем технической документации, выдаваемой Специализированной организацией.

1.3. Обследование выполняется Специализированной организацией, осуществляющей экспертизу технического состояния конструкций зданий и сооружений и имеющей лицензии Госгортехнадзора России и Госстроя России на данный вид деятельности.

1.4. Обследование конструкций с целью определения технического состояния и остаточного ресурса проводится в следующих случаях:

- обнаружения дефектов и повреждений (категории "А" п.4.1.5.) при периодических и внеочередных осмотрах;
- после пожаров и стихийных бедствий;
- после аварии в цехе или в цехах аналогичных производств;
- по предписанию органов Госгортехнадзора России;
- при изменении технологии производства или его консервации;
- необходимости наличия заключения о состоянии промышленных зданий и сооружений для получения организацией лицензии на эксплуатацию производств и объектов;
- истечения сроков обследования или нормативных сроков эксплуатации;
- при изменении Владельца;
- при страховании организации;
- для определения экономической целесообразности ремонта или реконструкции;
- при увеличении нормируемых природно-климатических воздей-

ствий (сейсмические, снеговые, ветровые воздействия).

1.5. В случае обнаружения при обследовании опасных деформаций, дефектов, повреждений или других признаков возможного разрушения конструкций руководитель группы обследования немедленно в письменной форме уведомляет об этом руководителя Организации (предприятия) и направляет копию уведомления в местные органы Госгортехнадзора России.

1.6. Перечень организаций , производств, объектов и работ, надзор за которыми осуществляют органы Федерального горного и промышленного надзора России, утвержден Указом Президента Российской Федерации № 234 от 18 февраля 1993 года.

1.7. Перечень конкретных объектов, подлежащих обязательной оценке безопасности по каждой организации (предприятию) определяется руководителем с участием Специализированной организации, имеющей соответствующие лицензии Госгортехнадзора и Госстроя России и согласовывается с региональным органом Госгортехнадзора.

2. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ К ПРОВЕДЕНИЮ ОБСЛЕДОВАНИЯ

2.1. Подготовительные работы к проведению обследования выполняются Специализированной организацией на основании письменного обращения к ней руководителя Организации (Предприятия - далее Заказчика) на выполнение данной работы.

Заказчик одновременно с обращением представляет Специализированной организации технологическую и техническую документацию по объекту обследования и проект Технического задания (Приложение N 1).

2.2. Подготовительные работы, проводимые Специализированной организацией, включают:

- изучение объекта обследования и технической документации на объект;

- технические предложения при ее отсутствии;

- анализ Технического задания Заказчика;

- составление Программы обследования по Техническому заданию Заказчика (Приложение №2);

- оформление Типового договора (далее Договора) с необходимыми приложениями (Приложение 6).

2.2.1. Изучение объекта обследования имеет целью установить объемы и очередность работ при проведении обследования, собрать и подго-

---

[1] - независимо от организационно - правовых форм

товить данные для оформления договора, оценить возможность безопасного доступа к конструкциям.

При этом проводится:

- осмотр объекта;

- оценка условий эксплуатации конструкций объекта (наличие выделений пыли, влаги, агрессивных веществ, экстремальных температурных воздействий, динамических ударных нагрузок, соблюдения условий обеспечения пространственной жесткости и устойчивости каркаса, оценка состояния грунтов основания);

- определение участков с наибольшей степенью износа конструкций и предполагаемых причин износа;

- предварительное выявление конструкций, имеющих опасные дефекты, повреждения и деформации, находящихся в аварийном состоянии, с выдачей предложений по проведению первоочередных противоаварийных мероприятий;

- определение безопасного способа доступа к конструкциям (использование мостового крана, технологических площадок, устройство необходимых лесов, подмостей, приспособлений, необходимость отключения энергоносителей, вплоть до частичной или полной остановки производства);

- уточнение Особых условий к Договору.

2.2.2. Изучение технической документации осуществляется в целях установления ее комплектности и качества. Перечень технической документации, используемой при обследовании, включает:

- паспорт на здание и (или) сооружение;

- комплект общестроительных чертежей с указанием всех изменений, внесенных при производстве работ, и отметок о согласовании этих изменений с проектной организацией, разработавшей проект;

- акты приемки здания (сооружения) в эксплуатацию с указанием недоделок, акты устранения недоделок;

- акты приемочных испытаний, проведенных в процессе эксплуатации;

- технический журнал по эксплуатации здания (сооружения);

- акты на скрытые работы и акты промежуточной приемки отдельных ответственных конструкций;

- журналы производства работ и авторского надзора;

- материалы геодезических съемок;

- журналы контроля качества работ;

- сертификаты, технические паспорта, удостоверяющие качество конструкций и материалов;

- акты противокоррозионных и окрасочных работ;

- акты результатов периодических осмотров конструкций;

- акты расследования аварий и нарушений технологических процессов, влияющих на условия эксплуатации здания (сооружения);

- отчеты, документы и заключения специализированных организаций о ранее выполненных обследованиях;

- документы о текущих и капитальных ремонтах, усилениях конструкций;

- документы, характеризующие фактические технологические нагрузки и воздействия и их изменения в процессе эксплуатации;

- документы, характеризующие физические параметры внутри цеховой среды (состав и концентрация газов, влажность, температура, тепло- и пылевыделение и т.д.);

- отчеты по инженерно-геологическим условиям территории, на которой расположено здание (сооружение).

При отсутствии рабочих чертежей, данных о свойствах материалов и других необходимых данных, составляется специальное соглашение Заказчика со Специализированной организацией на выполнение дополнительных работ.

2.2.3. На основании изучения объекта обследования в соответствии с п.п. 2.2.1. и 2.2.2. производится анализ Технического задания Заказчика и составляется программа обследования (Приложение N2).

2.2.4. Перед заключением Договора между Заказчиком и Специализированной организацией должны быть составлены и оформлены следующие документы:

Техническое задание и программа обследования (Приложение № 1,2,);

- проект договора с приложениями (протокол соглашения о договорной цене, календарный план выполнения работ, особые условия);

- другие необходимые документы, по соглашению сторон, определяемые характером обследования.

2.3. Специализированная организация выступает, как Генподрядчик работ по обследованию конструкций, и, в случае необходимости, для отдельных исследований привлекает субподрядчиков.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ.

3.1. Выполнение работ по проведению обследования объекта осуществляется по наряду-допуску, выданному ответственным работником За-

казчика. Наряд-допуск утверждается начальником цеха или главным инженером производства.

Ко всем сооружениям, подлежащим обследованию, должен быть обеспечен доступ.

3.2. Обследование конструкций включает:

- определение фактических размеров сечений конструкций и соединений, их пространственное положение;

- проверку соответствия конструкций проектной документации, фактической геометрической неизменяемости, выявление отклонений, дефектов и повреждений элементов и узлов конструкций с составлением ведомостей дефектов и повреждений;

- уточнение фактических и прогнозируемых нагрузок и воздействий, согласование их с Заказчиком;

- установление фактических физико-механических свойств материалов конструкций;

- проверку фундаментов при выявлении деформаций каркаса здания и несущей способности грунта при выявлении осадок фундаментов.

3.3. Проверочный расчет является необходимым этапом оценки технического состояния. При этом необходимо выполнить следующие работы:

- выбрать расчетную схему конструкций с учетом выявленных при обследовании отклонений, дефектов и повреждений, фактических нагрузок и свойств материалов конструкции;

- проверить несущую способность элементов, узлов и соединений. Выявить те из них, которые не удовлетворяют условиям прочности, жесткости и устойчивости.

3.4. По результатам обследования разрабатываются решения по восстановлению работоспособного состояния конструкций.

3.5. При выявлении проникновения технологических или хозяйственных вод в грунт, а также повреждений, свидетельствующих о снижении несущей способности фундаментов, необходимо привлекать для обследования специализированную организацию, имеющую лицензию на экспертизу оснований и фундаментов.

4. ОТЧЕТ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ

4.1. Результаты обследования оформляются в виде "Отчета по обследованию здания, сооружения или отдельных видов конструкций". Отчет

состоит из основной части и приложений и включает, как правило, следующие разделы:

4.1.1. Титульный лист.

Дается краткая информация о Специализированной организации и о привлеченных ею других организациях и экспертах, о видах работ, об ответственных исполнителях, шифр работы.

4.1.2. Оглавление.

Включается перечень разделов отчета.

4.1.3. Ксерокопия лицензии.

4.1.4. Пояснительная записка.

В ней излагается характеристика здания или сооружения, его параметры, конструктивные решения, материалы конструкций, данные о ранее проводимых обследованиях, реконструкциях, сведения об имеющейся документации, данные о методическом и приборном оснащении, применяемом при обследовании и другие общие сведения.

4.1.5. Результаты обследования конструкций.

Приводятся следующие данные

- фактические размеры между осями основных конструктивных элементов: пролеты, шаги колонн, отметки по высоте, расстояние между узлами (при необходимости) и т.д.;

- отклонения габаритных размеров и длин конструктивных элементов от проектных (при необходимости);

- наличие и расположение элементов связей, стыков, мест смены сечений, ребер и т.д.;

- фактические размеры сечений элементов и их соединений (подлежащие измерению сечения элементов и их соединений определяет руководитель работ);

- дефекты и повреждения элементов, узлов приводятся в виде ведомости с указанием методов их устранения.

В ведомости наряду с эскизом дефекта или повреждения указывается категория его опасности, устанавливаемая по признакам:

А - дефекты и повреждения особо ответственных элементов и соединений, представляющие опасность разрушения. Если в результате обследования обнаруживаются повреждения группы А, то соответствующую часть конструкций следует немедленно вывести из эксплуатации до выполнения необходимого ремонта или усиления.

Б - дефекты и повреждения, не грозящие в момент осмотра опасностью разрушения конструкций, но могущие в дальнейшем вызвать по-

вреждения других элементов и узлов или при развитии повреждения перейти в категорию А.

В - дефекты и повреждения локального характера, которые при последующем развитии не могут оказать влияния на другие элементы и конструкции (повреждения вспомогательных конструкций, площадок, местные прогибы и вмятины ненапряженных конструкций и т.п.).

4.1.6. Нагрузки, воздействия и условия эксплуатации.

Должны быть зафиксированы выявленные при обследовании фактические постоянные и временные нагрузки, осадки фундаментов, температурные воздействия и другие условия эксплуатации.

4.1.7. Качество материалов конструкций и их соединений: заклепок, сварных швов, высокопрочных болтов (выполняется при необходимости).

4.1.8. Анализ технической документации.

4.1.9. При оценке технического состояния и остаточного ресурса зданий и сооружений, спроектированных и возведенных с отступлениями от действующих СНиПов учитывается опасность длительно действующих отступлений:

а) несоответствие габаритов, температурных швов;

б) трудно устранимые, давно существующие дефекты;

в) применение кипящих марок стали;

г) несоответствующая нормам марка бетона;

д) концентраторы напряжений;

е) обводнение грунтов, утяжеление кровель и другие факторы.

4.1.10. Результаты проверочных расчетов конструкций, их элементов с учетом их фактического состояния, действующих и прогнозируемых нагрузок, воздействий и фактических свойств материалов.

4.1.11. Анализ и оценка технического состояния конструкций. Дается анализ результатов обследования и проверочного расчета.

4.1.12. Техническое заключение.

Техническое заключение (структура дана в Приложении N3) о состоянии здания, сооружения по объему не должно превышать 4-5 страниц машинописного текста.

В Техническом заключении указывается:

- наименование объекта обследования, кем проводилось обследование, кем выдана лицензия и срок ее действия;

- причина обследования в соответствии с п.1.5.;

- краткое описание вида обследования;

- выводы по состоянию конструкций;

- условия дальнейшей эксплуатации или вывода из эксплуатации;

- срок следующего обследования, но не позже 5 лет;

- кому дана информация по состоянию объекта (при обнаружении аварийного состояния).

Данный перечень может быть дополнен в зависимости от причин и задач обследования.

Заключение подписывается лицами, проводившими обследование и утверждается руководителем Специализированной организации или уполномоченным на это лицом.

4.2. В Приложения к отчету выносятся: необходимые чертежи здания, сооружения, чертежи по результатам замеров (в случае необходимости), результаты проверочного расчета, копии сертификатов на сталь и сварочные материалы, протоколы испытаний материалов, справки о снеговых и ветровых нагрузках, копии других документов, представляющие интерес для оценки технического состояния обследуемого здания, сооружения.

5. ОСОБЫЕ СЛУЧАИ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ

К особым случаям проведения обследования относятся:

- обследование поврежденных и разрушившихся конструкций вследствие аварии, вызванной техногенными или природными причинами;

- экспертная оценка состояния конструкций объекта (сокращенная форма обследования), осуществляемая при специально поставленных Заказчиком задачах или по требованию контролирующих органов: подтверждение безопасности объекта при аварии на аналогичном по технологии объекте, определение возможности эксплуатации объекта в ограниченные сроки, определение уровня обеспечения безопасности эксплуатации объекта Владельцем и т.д.

5.1. Обследование при аварии:

5.1.1. В состав группы специалистов по обследованию необходимо включить специалиста, хорошо знающего технологию производства в разрушившемся здании. Выполнение работ проводится по наряду-допуску, подписанному Заказчиком.

5.1.2. При обследовании необходимо:

- произвести осмотр сохранившихся и обрушившихся (поврежденных)

строительных конструкций;

- произвести фото-кино-видео съемки;

- изучить имеющуюся техническую документацию и проверить конструктивную схему здания;

- проверить наличие и работоспособность связей, обеспечивающих устойчивость здания и отдельных его частей;

- определить характер и степень разрушения или повреждения здания в целом и его отдельных конструктивных элементов;

- оценить состояние несущих конструкций, узлов и элементов, обеспечивающих устойчивость оставшейся части здания и наметить порядок работ по конструктивному отделению ее от обрушившейся части;

- определить первоочередные работы, обеспечивающие доступ в зоны с наиболее поврежденными конструкциями;

- согласовать проект производства демонтажных работ в части очередности разборки конструкций.

5.1.3. При разборке разрушенных и поврежденных конструкций должны обеспечиваться: контроль и наблюдение, документирование, отбор проб и образцов, фиксирование деформированного состояния конструкций, расположения технологического оборудования и его воздействия на конструкции, оценка степени коррозии металла, определения степени нагрева металла при пожаре, учет наличия в узлах необходимого количества болтов, заклепок, сечений и длины сварных швов, сечений элементов конструкций.

Проводится анализ данных наблюдений за осадками фундаментов

5.1.4. Собрать всю доступную техдокументацию из архива Заказчика, архива проектной организации, акты об имевших место авариях, техническом перевооружении, реконструкции объекта. При необходимости, справки с местной метеостанции о снеговых, ветровых и сейсмических нагрузках.

5.1.5. Изучить материалы предыдущих обследований объекта.

5.1.6. Изучить собранные материалы опроса персонала и свидетелей об обстоятельствах аварии.

5.1.7. Выявить свойства материалов несущих конструкций объекта.

5.1.8. Если причина аварии очевидна (взрыв, землетрясение более высокого балла, чем предусмотрено проектом, пожар, сель, и т.д.), то более подробных исследований можно не проводить. Если же причина не очевидна, то необходимо провести дополнительные исследования в ходе разборки разрушенных или поврежденных конструкций.

5.1.9. В состав заключения о техническом состоянии конструкций не-

обходимо включать раздел о причинах, приведших к аварии и мерах по их предотвращению. Одновременно необходимо дать оценку уцелевших конструкций с целью выявления опасных зон уцелевшей части.

5.1.10. При обследовании после пожара необходимо установить, по возможности, следующие параметры:

- время обнаружения пожара и время интенсивного горения;

- распределение температур по участкам конструкций во время пожара;

- максимальную температуру нагрева конструкций.

5.1.11. Рекомендации по оценке состояния стальных и железобетонных конструкций, подвергшихся воздействию пожара даны в документе НИИСК Госстроя "Рекомендации по оценке состояния и усилению строительных конструкций промышленных зданий и сооружений" 1989г.

5.2. Экспертная оценка состояния конструкций объекта включает:

5.2.1. Изучение объекта и имеющейся у Заказчика документации, осмотр строительных конструкций объекта;

5.2.2. Определение соответствия имеющихся материалов под задачи, поставленные Заказчиком или инспекцией.

5.2.3. Экспертное заключение должно содержать:

- описание обследуемого здания (сооружения) с указанием основных параметров, материала конструкций, типа каркаса, кранового оборудования, сроков эксплуатации здания, наличия документации, актов на бывшие аварии и нарушения технологического процесса, данных геодезических съемок конструкций (на начальное и последнее время эксплуатации);

- результаты осмотра конструкций, выявленные отклонения, дефекты, фактические нагрузки и воздействия, превышающие проектные:

- указание зон и конструкций, которые подвержены интенсивным воздействиям окружающей среды (агрессивность, температура, пылевыделения и и т.д.);

Выводы и рекомендации включают:

- рекомендации и мероприятия по устранению выявленных при осмотре дефектов и повреждений и обеспечению безопасной эксплуатации конструкций до проведения детального комплексного или локального обследования их силами Специализированной организации;

- рекомендации по срочности и очередности проведения детального комплексного или локального (с указанием конструкций и сроков проведения) обследования конструкций силами Специализированных организаций.

6. ОСОБЕННОСТИ ОБСЛЕДОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

6.1. К специальным сооружениям относятся футерованные листовые конструкции и другие оболочечные конструкции с применением других видов защиты, работающие при избыточных давлениях, высоких температурах и воздействиях агрессивных сред и т.д.

6.2. Особенности их обследования и ремонта должны регламентироваться специальными инструкциями или РД (Руководящими документами), утвержденными Госгорехнадзором России и Госстроем России.

6.3. При обследовании сварных конструкций, кроме работ, указанных в разделе 3, необходимо:

- изучить распределение температур на поверхности обследуемого объекта с целью выявления мест локальных перегревов за весь период эксплуатации конструкций;
- определить степень теплового охрупчивания металла в различных участках конструкций;
-определить критическую температуру хрупкости металла на момент обследования.

Эксплуатация таких сооружений при наличии сквозных трещин запрещается.

6.4. Обследования крановых путей мостовых кранов, подкрановых балок и других подкрановых сооружений проводятся по специальным методическим указаниям с учетом фактически действующих нагрузок от установленного оборудования.

Испытание подкрановых балок производится при специально поставленных задачах.

7. ОСОБЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

7.1. Специализированная организация может (с уведомлением Заказчика) перенести сроки выполнения обследования в случае возникновения факторов (природных или техногенных), влияющих на параметры действия диагностических приборов.

7.2. При отсутствии у Заказчика квалифицированных специалистов в службе надзора за техническим состоянием конструкций он может заключить со Специализированной организацией договор на абонементное обслуживание по контролю за состоянием конструкций.

7.3. В случае аварии конструкций по установленной вине Специализированной организации, ответственность определяется в порядке, предусмотренном действующим Законодательством Российской Федерации.

7.4. В вопросах эксплуатации строительных конструкций Организация (Предприятие) руководствуется действующими нормативными документами.

7.5. Экспертиза материалов обследования проводится обязательно на опасном производственном объекте при его расширении, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации, а также при возникновении у Владельца объекта сомнений в достоверности технического заключения.

Расходы на техническое заключение несет Владелец.

При отрицательном заключении экспертизы, с обязательным ознакомлением Специализированной организации с материалами экспертизы, органы Госгортехнадзора могут приостановить действие лицензии.

Приложение N1
(обязательное)

СОГЛАСОВАНО
Исполнитель

УТВЕРЖДАЮ
Заказчик

К договору N ____ от_____

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение работ по оценке технического состояния конструкций

_____
(объект)

1. Основание для проведения работ_____

2. Наличие технической документации_____

3. Вид обследования:_____
(экспертная оценка объекта, локальное обсле-
_____
дование отдельных конструкций, комплексное обследование)

4. Срок эксплуатации объекта_____

5. Обследовался ли объект раньше, какой организцией_____
_____

6. Условия эксплуатации объекта_____
_____

7. Произвести обследование и дать оценку технического состояния_____
_____

от Заказчика:
Должность_____
_____
Дата_____

от Исполнителя:
Должность_____
_____
Дата_____

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
(обязательное)

СОГЛАСОВАНО:
Заказчик_____
_____

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнитель_____
_____

ПРОГРАММА ОБСЛЕДОВАНИЯ
и оценки технического состояния строительных конструкций

_____
(объект)

1. Цель обследования_____
_____

2. Состав работ:
2.1. Анализ имеющейся технической документации:_____
_____

2.2. Рассмотрение фактических условий воздействий на конструкции
_____

2.3. Проверка состояния конструкций:

1) осмотр.....
2) обследование всех или отдельных конструкций.....
3) техническая диагностика (приборы, инструменты).....
4) специальные анализы материалов конструкций.....
5) анализ среды эксплуатации.....
6) заключение по изменению оснований и фундаментов.....
7) проведение проверочного расчета с учетом фактических и (или) прогнозируемых нагрузок и действительного состояния конструкций

2.4. Составление заключения.

2.5. Выдача рекомендаций.

3. Порядок работ Исполнителя по объекту, обеспечение доступа к конструкциям, согласование времени.....

4. Специальные мероприятия:
1) в случае обнаружения аварийных мест;
2) выполнение усиления конструкций с целью исключения потери устойчивости конструкций;
3) необходимые требования для монтажной организации при усилении конструкций;

5. Отчет представляется_____

6. Внесение технических данных а Паспорт здания производится_____
_____
(кем от Заказчика)

7. Сроки выполнения работы:_____

Подписи:

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
(обязательное)

УТВЕРЖДАЮ:

_____
от специализированной

_____
организации

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
О СОСТОЯНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИИ
(Структура заключения)

Объект_____

Организация (предприятие)_____

Специализированная организация_____

Лицензия N_____ выдана_____

срок действия до _____

произвела:_____
(вид обследования: общая экспертная оценка объекта,

_____
локальное обследование, комплексное обследование)

Причина обследования_____

Строительные конструкции _____
(объект обследования)

находятся в_____
(работоспособном, ограниченно-работоспособном аварийном)

_____ состоянии

Обосновано материалами обследования и расчета_____

Условия дальнейшей эксплуатации_____

Срок следующего обследования_____

Краткая информация о состоянии конструкций внесена в Паспорт объекта

_____

Информация о состоянии объекта дана_____

_____
(в случае аварийного состояния)

Исполнитель:

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
(обязательное)

СРОКИ ОБСЛЕДОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ *)

Конструкции и их элементы, подлежащие обследованию	В зданиях с режимом работы кранов	Срок эксплуатации, после которого производится первое обследование (лет)		
		среда		
		неагрессивная и слабоагрессивная	среднеагрессивная среда	сильноагрессивная среда
Стропильные и подстропильные фермы	Легким и средним (1к - 6к)	15	12	10
	Тяжелым и весьма тяжелым (7к - 8к)	12	10	10
Колонны	Легким и средним (1к-6к)	30	25	20
	Тяжелым (7к)	25	20	18
	Весьма тяжелым (8к)	20	18	15
Подкрановые конструкции	Легким и средним (1к-6к)	18	12	12
	Тяжелым (7к)	12	8	8
	Весьма тяжелым (8к)	8	5	5
Стальная кровля	Все режимы (1к - 8к)	10	5	5
Прочие элементы производственных зданий	Все режимы (1к - 8к)	30	25	20
Транспортерные галереи		15	10	10
Листовые конструкции		15	7	5

Последующие обследования проводятся через 5 лет.

*) зданий и сооружений металлургических, коксохимических, химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и горнорудных производств.

СРОКИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ*)

Конструкции подлежащие обследованию	Тип зданий и режим работы кранов	Срок эксплуатации, после которого производится первое обследование (лет)		
		Среда		
		неагрессивная и слабоагрессивная	среднеагрессивная среда	сильноагрессивная среда
Фундаменты монолитные	Все типы зданий и все режимы (1к - 8к)	20	10	5
Фундаменты со сборными элементами, сваями, фундаментные балки	Все типы зданий и все режимы (1к - 8к)	15	8	5
Стеновые панели и блоки	Все типы зданий и все режимы (1к - 6к)	7	6	5
Колонны и стойки	Бескрановые здания и здания с легким и средним режимом (1к-6к)	15	8	5
	Тяжелый режим (7к)	10	6	4
	Весьма тяжелый режим (8к)	5	4	3
Подкрановые конструкции (балки, консоли колонн зданий)	Легкий средний режимы (1к-6к)	10	6	4
	Тяжелый режим (7к)	8	6	3
	Весьма тяжелый режим (8к)	5	4	3
Стропильные и подстропильные фермы, балки, ригели	Бескрановые здания и здания с легким и средним режимом (1к - 6к)	10	6	4
	Тяжелый и особо тяжелый режим (7к - 8к)	5	4	3
Плиты покрытий и перекрытий	Все типы зданий и все режимы (1к - 8к)	10	6	4

Последующие обследования проводятся через 5 лет.

*) зданий и сооружений металлургических, коксохимических, химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и горнорудных производств.

СРОКИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ*)

Все конструкции труб	Срок эксплуатации (лет)	Срок обследований в коррозионно-пассивных условиях (лет)	Срок обследований в коррозионно-активных условиях (лет)
Металлические дымовые трубы	20-30	12	8
Кирпичные и армокаменные	70-100	20	15
Железобетонные дымовые трубы	50	15	10
Трубы с газоотводящими стволами или футеровкой из пластмасс	15-20	7	3

*) все виды производств.

ТЕРМИНОЛОГИЯ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ И ОЦЕНКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА

Безопасность производственного здания - система мер, обеспечивающих предупреждение аварий строительных конструкций путем систематических осмотров конструкций и обследование их.

Воздействие - явление, вызывающее внутренние силы в элементах конструкций (от неравномерных деформаций основания, от деформаций земной поверхности в районах влияния горных выработок и в карстовых районах, от изменения температуры, от усадки и ползучести материала конструкций, от сейсмических, взрывных, влажностных и других подобных явлений).

Гарантийный срок зданий и сооружений - срок, в течение которого генеральный подрядчик обязан за свой счет устранить допущенные по его вине дефекты и недоделки. Этот срок составляет 2 года со времени приемки в эксплуатацию нового и капитально отремонтированного здания или сооружения.

Дефект - неисправность, возникающая в конструкции на стадии ее изготовления, транспортировки и монтажа.

Деформация здания (сооружения) - изменение формы и размеров, а также потеря устойчивости (осадка, сдвиг, крен и т.д.) здания или сооружения под влиянием нагрузок и воздействий.

Деформация конструкций - изменение формы и размеров конструкций (или части ее) под влиянием нагрузок и воздействий.

Деформация основания - деформация, возникающая в результате передачи усилий от здания (сооружения) на основание или изменения физического состояния грунта основания в период эксплуатации.

Жесткость - характеристика конструкций, оценивающая способность сопротивляться деформациям.

Здание производственное - строительная система, состоящая из несущих и ограждающих или совмещенных (несущих и ограждающих) конструкций, образующих замкнутый объем, предназначенный для размещения промышленных производств и обеспечения необходимых условий для труда людей и эксплуатации технологического оборудования.

Каркас здания (сооружения) - стержневая несущая система, воспринимающая нагрузки и воздействия и обеспечивающая прочность и устойчивость здания (сооружения).

Конструкции несущие - строительные конструкции, воспринимающие нагрузки и воздействия и обеспечивающие прочность, жесткость и устойчи-

вость зданий и сооружений.

Конструкции ограждающие - строительные конструкции, предназначенные для изоляции внутренних объемов в зданиях и сооружениях от внешней среды или между собой с учетом нормативных требований по прочности, теплоизоляции, гидроизоляции, пароизоляции, воздухонепроницаемости, звукоизоляции, светопрозрачности и т.д.

Конструкции строительные - элементы здания или сооружения, выполняющие несущие, ограждающие либо совмещенные (несущие и ограждающие функции).

Контроль технического состояния - система надзора за техническим состоянием конструкций в период их эксплуатации, имеющая цель поддержание их в работоспособном состоянии.

Нагрузка - механическое воздействие, мерой которого является сила, характеризующая величину и направление этого воздействия и вызывающая изменения напряженно-деформированного состояния конструкций зданий и сооружений и их оснований.

Надежность - свойство (способность) зданий и сооружений, а также их несущих и ограждающих конструкций выполнять заданные функции в период эксплуатации.

Отклонение - отличие фактического значения любого из параметров технического состояния от требований норм, проектной документации или требований обеспечения технического процесса.

Отклонения недопустимые - отклонения, которые создают препятствия нормальной эксплуатации конструкций или вносят такие изменения в расчетную схему, учет которых требует усиления конструкций.

Обследование конструкций - комплекс изыскательских работ по сбору данных о техническом состоянии конструкций, необходимых для разработки проекта восстановления их несущей способности, усиления или перестройки.

Основание - массив грунта, деформирующийся от усилий, передаваемых на него фундаментами здания, сооружения.

Оценка технического состояния конструкций - оценка проводится по результатам обследования и включает: проверочный расчет конструкций с учетом обнаруженных дефектов и повреждений, фактических свойств материалов, фактических и прогнозируемых нагрузок, воздействий и условий эксплуатации. Составляется техническое заключение.

Отступления от норм длительнодействующие - отступления, которые не могут быть исправлены в процессе ремонта в существующих зданиях и сооружениях, запроектированных и построенных по ранее действующим нормативам. Вновь разработанные нормы не распространяются на такие

здания и сооружения, за исключением случаев, когда дальнейшая их эксплуатация в соответствии с новыми данными, приводит к недопустимому риску.

Охрупчивание - повышение хрупкости металла в результате изменения его свойств в результате старения, понижения температуры или высокой скорости нагружения.

Пластичность - свойство твердых тел под действием внешних сил изменять, не разрушаясь, свою форму и размеры и сохранить остаточные (пластические) деформации после устранения этих сил.

Предел прочности - механическая характеристика материалов, выражающая условное напряжение соответствующее наибольшей нагрузке, предшествующее разрушению.

Промышленный объект - предприятие, цех, участок, агрегат и другие производственные подразделения, используемые для осуществления промышленной деятельности.

Повреждение - отклонение качества, формы и фактических размеров элементов и конструкций от требований нормативных документов или проекта, возникающее в процессе эксплуатации.

Рекомендации - материал, разрабатываемый научно-исследовательскими институтами на основе результатов научных исследованийи направленный на дальнейшее совершенствование проектирование, строительства и эксплуатации объектов.

Сооружение - объемная, плоскостная или линейная наземная, надземная или подземная строительная система, состоящая из несущих, а в отдельных случаях, и ограждающих конструкций и предназначенная для выполнения производственных процессов различного вида, хранения материалов, изделий, оборудования, для временного пребывания людей, перемещения людей и грузов и т.д.

Старение металлов - изменение свойств металлов, протекающее либо самопроизвольно при нормальных условиях (естественное старение), либо при нагреве (искусственное старение) и приводящее к увеличению их прочности и твердости одновременно с уменьшением пластической и ударной вязкости.

Твердость - свойство материалов сопротивляться пластической деформации или хрупкому разрушению в поверхностном слое при местных контактных силовых воздействиях.

Техническая диагностика - научная дисциплина, выявляющая причины возникновения отказов и повреждений, разрабатывающая методы их обнаружения и оценки. Цель диагностики - разработка способов и средств оценки технического состояния зданий и сооружений.

Техническое состояние конструкций:

Работоспособное состояние - техническое состояние конструкций, при котором она удовлетворяет требованиям обеспечения производственного процесса и правилам техники безопасности, хотя и может не соответствовать некоторым требованиям действующих норм или проектной документации.

Ограниченно работоспособное состояние - техническое состояние конструкций, имеющей дефекты и повреждения, при которых функционирование возможно лишь при соблюдении специальных мер по контролю за состоянием конструкций и параметрами производственного процесса (интенсивность, грузоподъемность и т.п.), нагрузками и воздействиями.

Неработоспособное (аварийное) состояние - техническое состояние конструкций, имеющей дефекты или повреждения, свидетельствующие о потере несущей способности, ведущей к прекращению производственного процесса и (или) нарушению правил техники безопасности, а при непринятии мер - к обрушению.

Техническое состояние устанавливается специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Усилия - внутренние силы, возникающие в поперечном сечении элемента конструкций от внешних нагрузок и воздействий (продольная и поперечная силы, изгибающий и крутящий моменты).

Усталость материалов - изменение механических и физических свойств материала под длительным действием циклически изменяющихся во времени напряжений и деформаций.

Устойчивость здания (сооружения) - способность здания (сооружения) противостоять усилиям, стремящимся вывести его из исходного состояния статического или динамического равновесия.

Устойчивость основания - способность основания или сооружения выдерживать приложенную нагрузку без возникновения незатухающих перемещений.

Усиление - увеличение несущей способности или жесткости конструкций путем изменения сечений или схемы ее работы.

Хрупкость - способность твердых тел разрушаться при механических воздействиях без заметной пластической деформации (свойство противоположное пластичности).

Эксплуатационно-техническая документация (ЭТД) - комплекс руководящих и рабочих документов, которыми руководствуется (а некоторые и разрабатывает) служба надзора по эксплуатации зданий и сооружений.

(СНиП 1-2. Часть 1. Глава 2. Строительная терминология.)

Приложение №6
(Рекомендуемое)

Приложение к договору N _____
от _____
Заказчик:

ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

1. "Заказчик", на время работ по договору "Подрядчика, назначает своего представителя в лице_____
(должность, фамилия, и.о.)
для решения всех возникающих вопросов. Все документы, материалы и т.п., врученные представителю "Заказчика", считаются переданными "Заказчику".

2. Все вспомогательные работы (устройство подмостей, люлек, зачистка металла, изготовление необходимых приспособлений, сварка, срезка заклепок, очистка конструкций и обеспечение доступа к ним, а также отбор проб из элементов конструкций для определения качества и свойств стали) выполняются "Заказчиком" из своих материалов, своими силами и за свой счет по требованию "Подрядчика" в указанные подрядчиком сроки.

3. На время производства работ по обследованию конструкций "Заказчик" за свой счет выделяет в помощь бригаде "Подрядчика" (по его требованию) необходимую вспомогательную рабочую силу со своим руководителем работ.

4. Перед началом работ по обследованию конструкций "Заказчик" проводит инструктажи работников бригады "Подрядчика" с обязательным официальным оформлением результатов инструктажа в журнале по технике безопасности с учетом специфики производства предприятия.

5. "Заказчик" обязан обеспечить условия безопасного проведения работ. В эти условия входит:

а) создание лесов, настилов, люлек, ограждений и пр.

б) организация освещения;

в) отключение электропроводов и троллей;

г) удаление из зоны работ мостовых кранов;

д) необходимое отключение механизмов;

е) организация вентиляции в загазованных местах;

ж) обеспечение других мероприятий, исключающих возможность несчастного случая, обусловленного спецификой работы предприятия (цеха), совмещением различного вида работ и т.п.;

з) "Заказчик" на время производства работ обеспечивает бригаду "Подрядчика" спецодеждой и обувью, а также необходимыми средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованием техники безопасности (монтажный пояс, каска, рукавицы и др.);

6. Ответственность за проведение инструктажа и обеспечение условий безопасного проведения работ, а также за создание условий труда бригады "Подрядчика" возлагается на "Заказчика".

7. "Подрядчик" до начала работ обязан извещать "Заказчика" о характере, месте и времени предполагаемых работ с целью возможности создания "Заказчиком" условий труда для безопасного производства работ. К работам бригада "Продрядчика" приступает лишь после вручения бригаде "Подрядчика" письменного разрешения представителя "Заказчика", обеспечивающего безопасность работ.

8. Ответственность за соблюдение правил и выполнение требований техники безопасности (согласно требованиям СНИП III-4-80) возлагается на работников бригады "Подрядчика".

9. Ответственность за безопасность работ рабочей силы оказывающей помощь бригаде "Подрядчика", несет "Заказчик".

10. К началу работ "Заказчик" обязан предоставить "Подрядчику" необходимую для работы техническую документацию, а именно: рабочие чертежи, сертификаты на металл, исполнительные геодезические схемы, листы нагрузок и т.п.

11. "Заказчик" за свой счет обеспечивает бригаду "Подрядчика" на время производства работ изолированным конторским помещением, оснащенным чертежными принадлежностями, необходимой оргтехникой и средствами связи..

12. "Заказчик" несет ответственность за сохранность технической документации, приборов и оборудования "Подрядчика", находящихся на территории действующего предприятия во время проведения работ.

13. "Заказчик" на время работ на действующем предприятии обеспечивает работников бригады "Подрядчика" за их счет жильем (в заводской гостинице).

14. Невыполнение "Заказчиком" настоящих "Особых условий" влечет за собой прекращение работ, проводимых "Подрядчиком".

Представитель "Заказчика"

Представитель "Подрядчика"

gost.e-ecolog.ru