



ПОЛОЖЕНИЕ

П.62-547.17

УТВЕРЖДЕНО
приказом ООО «Эколант»
от 22.04.2025 №6200-П-166/25

**ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ
ТРУБОПРОВОДОВ
В ООО «ЭКОЛАНТ»**

Редакция 0

Введено в действие с 22.04.2025

Разработано
Управлением по безопасности производства ООО «Эколант» (620010)

Введено в действие впервые

г. Выкса
2025

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

Содержание

1 Назначение и область применения.....	3
2 Ответственность.....	3
3 Термины, определения и сокращения.....	3
4 Общие положения.....	4
5 Очистка полости трубопроводов.....	7
6 Пневматические испытания.....	8
7 Гидравлические испытания.....	11
8 Нормативные ссылки и связанные документы.....	15
9 Перечень форм.....	15
Приложение А.....	16
Лист регистрации изменений.....	17

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

1 Назначение и область применения

Назначение документа	Настоящее Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант» (далее - Положение) устанавливает требования к порядку подготовки и проведения пневматических и гидравлических испытаний трубопроводов на территории ООО «Эколант»
Область распространения и применения документа	Все подразделения ООО «Эколант»

2 Ответственность

Ответственность за поддержание настоящего документа в актуальном состоянии несет	Начальник Управления по безопасности производства ООО «Эколант»
Ответственность за применение и выполнение требований настоящего Положения несут	Руководители и работники подразделений ООО «Эколант», ДКС АО «ВМЗ» и подрядных организаций, проводящие испытания трубопроводов
Контроль за исполнением требований настоящего документа несет	Начальник Управления по безопасности производства ООО «Эколант»

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем документе применяются термины и определения в соответствии со Справочником СП.62-390.2 «Единый глоссарий терминов и определений ООО «Эколант»», а также следующие термины с соответствующими определениями:

Термин/сокращение	Определение/расшифровка
3.1 АЭ	Акустическая эмиссия;
3.2 АЭ - контроль	Акустико-эмиссионный контроль;
3.3 АЭ - сигнал	Акустико-эмиссионный сигнал;
3.4 гидравлическое испытание трубопроводов	Метод проверки прочности, герметичности и плотности трубопроводов, резервуаров и других инженерных конструкций с применением жидкости (вода, а также могут применяться другие не коррозионные, неядовитые, невзрывоопасные, вязкие жидкости);
3.5 ДКС АО «ВМЗ»	Дирекция по капитальному строительству Акционерного общества «Выксунский металлургический завод»;
3.6 испытательная среда (среда)	Жидкость (вода или другое), либо газ (воздух или любой другой инертный газ), применяемые для поднятия давления в испытываемом контуре трубопровода. Под понятием испытательная среда, также подразумевается любая рабочая среда, применяемая для испытаний;
3.7 НТД	Нормативно-техническая документация;

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

Термин/сокращение	Определение/расшифровка
3.8 ПДК	Предельно-допустимая концентрация;
3.9 пневматическое испытание трубопроводов	Метод проверки прочности, герметичности и плотности трубопроводов, резервуаров и других инженерных конструкций с применением сжатого газа (воздуха, азота или инертных газов)
3.10 НК	Неразрушающий контроль;
3.11 технологические трубопроводы	Трубопроводы, предназначенные для транспортирования различных веществ, необходимых для ведения технологического процесса или эксплуатации оборудования. Примечание: наряду с термином «трубопровод технологический» может применяться термин «трубопровод»;
3.12 технологическое оборудование	Средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещаются материалы или заготовки, средства воздействия на них, а также технологическая оснастка;
3.13 УБП	Управление по безопасности производства;
3.14 ФНП	Федеральные нормы и правила.

4 Общие положения

4.1 Настоящее Положение разработано для подготовки к проведению гидравлических и/или пневматических испытаний газопроводов природного газа и технологических трубопроводов всех сред на прочность, плотность и герметичность на объекте «Электрометаллургический комплекс. Нижегородская обл., г. Выкса Проммикрорайон №7». Мероприятия и технология выполнения работ, указанные в данном положении, могут быть использованы на территории строительного комплекса, где предусмотрено проектом проведение испытаний трубопроводов.

4.2 Для каждой среды (природный газ, азот, кислород, пар и т.д.) должна быть разработана программа проведения испытаний.

4.3 Настоящее положение содержит организационные решения по подготовке к испытанию трубопроводов, применение которых должно способствовать правильной организации и ускорению испытаний, снижению затрат труда, повышению качества и безопасности.

4.4 Пневматическим и/или гидравлическим испытаниям подлежат все трубопроводы:

- после монтажа, реконструкции и ремонта, связанного со сваркой и термической обработкой;
- после длительной остановки (свыше 6 месяцев);
- перед пуском в работу.

4.5 Для проведения испытаний и фиксации его результатов назначается комиссия по очистке полости и испытанию трубопровода. В состав комиссии входят: представитель монтажной организации, представитель эксплуатирующей организации, представитель Управления строительного контроля ДКС АО «ВМЗ». Комиссия назначается совместным приказом вышеупомянутых организаций.

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

4.6 Для проведения испытаний монтажная организация должна разработать программу проведения испытаний, которая включает в себя:

- лист согласования;
- лист ознакомления;
- область применения;
- термины и определения;
- общие положения;
- руководство работами по программе испытаний (функции членов комиссии, охранных постов, постов замера давления, аварийной бригады);
- определение способа испытания;
- организация и технология выполнения работ (подготовительные работы, промывка/продувка, заполнение средой и испытания);
- организация связи во время испытаний;
- мероприятия по охране труда и промышленной безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды;
- действия в аварийной ситуации;
- перечень нормативной документации.

4.7 До начала испытаний монтажная организация должна предоставить следующую документацию:

- подписанное разрешение на проведение испытаний/продувки(промывки) участка трубопроводов (форма П.62-547.17.Ф1 «Разрешение на промывку/продувку и испытания»);
- приказ о назначении комиссии по испытанию трубопровода
- комплект всей необходимой документации (исполнительная документация в соответствии с проектом, результаты освидетельствования сварных стыков, аттестации сварщиков и т.д.), включая ведомости дефектов с отметками об устранении замечаний;
- согласованную Программу испытаний: заказчиком (службой по эксплуатации и управлением по безопасности производства), при разработке программы испытаний монтажной организации руководствоваться требованиями, отраженными в рабочей документации;
- оформленный наряд-допуск на проведение работ по испытанию трубопровода;
- за 3 рабочих дня уведомить по электронной почте службы Заказчика (службу эксплуатации испытываемого трубопровода; специалиста по газовому надзору УБП и руководителя направления от ДКС АО «ВМЗ») о готовности к проведению испытаний.

4.8 Перед началом испытания трубопровода необходимо провести наружный осмотр. Цель наружного осмотра - проверка готовности к проведению испытаний.

При наружном осмотре проверяется:

- соответствие проекту смонтированных трубопроводов, типов арматуры и оборудования;
- правильность выполнения всех монтажных работ и их соответствие проекту,

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

включая термообработку и сварку;

- правильность монтажа арматуры, легкость закрывания и открывания арматуры;
- наличие и соответствие проекту контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации;
- наличие площадок обслуживания и лестниц;
- установка всех проектных креплений и наличие защитного заземления;
- комплектность и правильность оформления исполнительной документации.

Наружный осмотр трубопроводов пара и горячей воды перед пуском проводится в два этапа – в холодном и горячем состоянии с целью проверки отсутствия заземлений трубопровода, препятствующих перемещению при тепловом расширении.

Результаты осмотра должны оформляться актом.

4.9 Испытания должны проводиться по программе, предусматривающей необходимые меры безопасности, согласованной с заказчиком.

4.10 Все работники, участвующие в работах по испытанию трубопровода, должны быть ознакомлены с Программой испытаний, с подписью в листе ознакомления.

4.11 До начала испытаний монтажная организация направляет по электронной почте в адрес служб Заказчика (службе по эксплуатации; ведущему специалисту по газовому надзору УБП и руководителю направления от ДКС АО «ВМЗ») уведомление для согласования и координации работ. На согласование отводится 3 рабочих дня. После согласования всем организациям, производящим работы в районе испытываемого участка или участков трубопроводов, рассылается уведомление, в котором указывается период времени запрета работ. К нему прилагается ситуационный план с указанием охранных зон испытаний, в которых запрещается присутствие людей и техники. Уведомление о проведении испытаний должны быть разосланы по электронной почте организациям не позднее чем за 2 рабочих дня до их начала. Ответственный за рассылку уведомления, оповещение организаций и остановку работ - руководитель направления от ДКС АО «ВМЗ».

4.12 За 1 рабочий день до начала испытаний назначается совещание с организациями, производящими работу в зоне проведения испытаний для обсуждения мероприятий, необходимых для безопасного проведения испытаний и недопущения лиц в опасную зону. Совещание проводится по предварительной договоренности очно (в переговорной, либо на месте производства работ), либо онлайн (skype, IVA). Ответственный за организацию совещания – руководитель направления от ДКС АО «ВМЗ».

4.13 За 12 часов до начала испытаний останавливаются все работы и аннулируются наряды-допуски на работы повышенной опасности, выполняемые в зоне проведения испытаний, осуществляется вывод персонала и оборудования под контролем ответственных лиц за данный участок от ДКС.

4.14 Испытания по возможности проводить в выходной день, чтобы на площадке находилось меньше организаций, параллельно ведущих работы на объекте.

4.15 Проведение работ по испытанию трубопровода разрешается только при обеспечении надежной, бесперебойной, двухсторонней связи.

4.16 На время проведения испытаний как внутри помещений, так и снаружи должна устанавливаться охраняемая зона. Границы охраняемой зоны должны отмечаться флажками, установкой ограждающих конструкций, ограничивающих доступ людей в зону проведения работ.

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

4.17 При необходимости для блокировки запорной арматуры и оборудования на трубопроводах во время проведения испытаний применять системы LOTO (Lockout Tagout). Применение систем LOTO предусмотрено в Положении П.62-547.1 «Система блокировки производственного оборудования».

4.18 Во время подъема давления в трубопроводе и при достижении в нем испытательного давления пребывание людей в охраняемой зоне не допускается.

4.19 Окончательный осмотр трубопроводов разрешается лишь после того, как давление будет снижено до рабочего. Устранение выявленных дефектов должно производиться после снижения давления в трубопроводах до атмосферного.

4.20 Результаты испытания на прочность и плотность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру, в основном металле, сварных швах, корпусах арматуры, разъемных соединениях и во всех врезках не обнаружено пропусков воздуха при пневмоиспытании, а при гидроиспытании не обнаружены течи и запотевания.

4.21 В случае происшествия, непредвиденной ситуации, отклонения от программы испытания следует немедленно прекратить. Следовать мероприятиям по устранению, указанным в программе испытаний. О происшествии необходимо сообщить в службу главного диспетчера по телефону 09-11 (для сотовых телефонов 8-83177-9-09-11).

5 Очистка полости трубопроводов

5.1 Очистку полости газопроводов следует осуществлять согласно программе испытаний.

5.2 Программа испытаний составляется строительно-монтажной организацией, согласовывается заказчиком по каждому конкретному трубопроводу или на группу однотипных объектов с учетом местных условий производства работ. Мероприятия по очистке полости трубопровода включаются составной частью в программу испытаний.

5.3 Мероприятия по очистке полости трубопроводов включают в себя:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- схему очистки полости трубопровода;
- методы и средства выявления и устранения отказов (застревание очистных устройств, утечки, разрывы и т.п.);
- схему организации связи на период производства работ;
- указания о размерах охранной зоны;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной безопасности и охране окружающей среды;
- специальные вопросы (размещение и перемещение комиссии, взаимоотношения комиссии с заинтересованными организациями, срочное медицинское обеспечение и др.).

5.4 Работы по очистке полости трубопроводов производятся под руководством комиссии, состоящей из представителей ДКС АО «ВМЗ», монтажной организации и службы эксплуатации заказчика. Участники комиссии оповещаются о проведении очистки полости трубопровода за 1 рабочий день.

5.5 Работники, машины, механизмы и оборудование при очистке полости трубопровода должны находиться за пределами охранной зоны. Размеры охранной

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

зоны, устанавливаемой на период проведения работ по очистке полости, приведены в таблице 1

Таблица 1

Виды работ		Охранная зона	Размеры охранной зоны
Очистка полости трубопровода	Продувка	В обе стороны от оси трубопровода	100
		В направлении вылета очистного устройства	1000
	Промывка	В обе стороны от оси трубопровода	25
		В направлении вылета очистного устройства	100

5.6 Проведение очистки полости трубопровода без надежной связи не допускается.

5.7 О производстве и результатах очистки полости должен быть составлен акт, подписанный всеми членами комиссии (форма П.62-547.17.Ф2 «Акт испытания трубопровода»).

6 Пневматические испытания

6.1 Пневматические испытания должны проводиться воздухом или инертным газом и только в светлое время суток. Пневматические испытания должны проводиться в интервале температур окружающего атмосферного воздуха и используемого сжатого газа от плюс 50 °С до минус 40 °С. Разность температур стенки трубопровода и окружающего воздуха во время испытаний не должна вызывать конденсации влаги на стенке трубопровода.

6.2 Температура окружающего воздуха во время испытаний должна регистрироваться в ведомости изменения давления (форма П.62-547.17.Ф3 «Ведомость изменения давления») в графе примечание. Фиксацию температуры необходимо производить в момент начала и по окончании испытания.

6.3 При испытании под давлением устанавливаются герметичность, устойчивость формы, целостность и прочность конструкции. Испытание под давлением выполняется после монтажных и сварочных работ, термообработки (при необходимости), контроля качества сварных соединений неразрушающими методами, а также после установки и окончательного закрепления всех опор, подвесок и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ.

6.4 Сварные соединения должны быть освобождены от изоляции.

6.5 Сварные швы, которые не могут быть проверены радиографической дефектоскопией, должны подвергаться ультразвуковой дефектоскопии или проверке на выявление поверхностных трещин.

6.6 При подготовке к испытанию должны быть учтены погодные условия. Строительным подрядчиком должны быть проведены мероприятия по защите испытываемого участка трубопровода от осадков путем установки навесов и шатров.

6.7 При наличии осадков во время испытания председатель комиссии принимает решение о временной остановке испытаний или переносе испытаний с указанием даты и времени его проведения.

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

6.8 Остановки и переносы испытаний должны регистрироваться в журнале производства работ.

6.9 Испытываемый трубопровод должен быть отсоединен от аппаратов и других трубопроводов заглушками. Использование запорной арматуры для отключения испытываемого трубопровода не допускается. Перед проведением испытаний вся запорная арматура, установленная на трубопроводе, должна быть полностью открыта, сальники уплотнены; на месте регулирующих клапанов и измерительных устройств должны быть установлены монтажные катушки; все врезки, штуцера, бобышки для контрольно-измерительных приборов должны быть заглушены. Места расположения заглушек, устанавливаемых на время проведения испытания, должны быть отмечены предупредительными знаками, обеспечивающими однозначную идентификацию их наличия.

6.10 Для контроля давления следует применять манометры либо дистанционные средства измерений, имеющие одинаковую точность во всем диапазоне измерения и одинаковые пределы измерения. Один прибор устанавливается у источника давления, второй - в наиболее удаленной от источника давления точке технологического трубопровода. Поверка манометров производится в соответствии с Федеральным законом №102-ФЗ от 11.06.2008 «Об обеспечении единства измерений». Результаты поверки манометров удостоверяются знаком поверки, и(или) свидетельством о поверке, и(или) записью в паспорте (формуляре) средства измерения, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки.

6.11 Запрещается эксплуатация манометров, у которых:

- отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки;
- истек срок поверки;
- стрелка при отключении манометра не возвращается к нулевому показателю шкалы на величину, превышающую половину допустимой погрешности;
- разбито стекло или имеются повреждения, которые могут отразиться на правильности показаний.

6.12 В случае, если вероятность хрупкого разрушения при пневматическом испытании больше, чем в рабочих условиях, и его последствия представляют значительную опасность, пробное давление должно быть снижено до технически обоснованного уровня, но не менее рабочего давления. Температура испытания должна быть не менее, чем на 25°С выше температуры хрупкого излома материалов линий/контуров (участков). Температура хрупкого разрушения указывается в сертификатах на материалы изготовителей.

6.13 Давление при испытании нагнетается с помощью испытательного компрессора или другого источника давления, изолированного от системы до момента готовности к проведению контроля. Запрещается оставлять включенный компрессор без присмотра.

6.14 Требования к испытательному давлению и времени испытания указывается в программе испытаний в зависимости от характеристик испытываемого трубопровода и среды. Программа испытаний не должна противоречить требованиям, указанным в проектной (рабочей) документации.

6.15 Трубопроводы, которые подвергаются испытанию на прочность и плотность совместно с другим оборудованием, должны быть испытаны с учетом давления испытания этого оборудования, превышение давления испытания не допускается.

6.16 Утечки в трубопроводе при испытании выявляются следующими методами:

- визуальный (наблюдается выход воздуха);

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

- акустический (наблюдается шум выходящего воздуха),
- приборный (наблюдается по манометрам падение давления в трубопроводе);
- регистрацией АЭ-сигналов постоянной амплитуды (при использовании АЭ-контроля при испытании).

6.17 Согласно ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах» АЭ-контроль является обязательным для следующих трубопроводов и условий:

- для трубопроводов, расположенных в действующих цехах;
- для трубопроводов, расположенных на эстакадах, в каналах или лотках рядом с действующими трубопроводами;
- при испытательном давлении менее 0,4 МПа (4 кгс/см²), если на трубопроводах установлена арматура из серого чугуна.

6.18 В случае проведения испытаний совместно с АЭ-контролем целью применения АЭ-контроля является обеспечение предупреждения возможности катастрофического разрушения.

Программа работ по акустико-эмиссионному контролю должна быть разработана подрядной организацией, аккредитованной в установленном порядке на право проведения АЭ-контроля и утверждена Строительным контролем Заказчика и прикладываться к программе испытаний трубопроводов.

В Программу работ по акустико-эмиссионному контролю должны входить следующие мероприятия:

- представление помещения для размещения акустико-эмиссионной аппаратуры (при необходимости). Температура в помещении должна быть не ниже 18 °С, оно должно быть обеспечено электропитанием напряжением 220 В и мощностью не ниже 10 кВт;
- обеспечение доступа к местам установки преобразователей АЭ на объекте контроля; при необходимости, Подрядчик должен обеспечить подъемные механизмы, установить леса, изготовить и установить заглушки, выделить персонал для вспомогательных работ;
- обеспечение двусторонней связи между персоналом, выполняющим контроль и эксплуатационным персоналом, осуществляющим изменение нагрузки;
- проведение инструктажа по охране труда и обеспечение специалистов, проводящих акустико-эмиссионный контроль, индивидуальными средствами защиты и спецодеждой.
- к проведению АЭ контроля допускаются специалисты, аттестованные в установленном порядке, имеющие удостоверения, подтверждающие их квалификацию. АЭ контроль должна проводить бригада, состоящая не менее чем из двух специалистов.

6.19 При пневматическом испытании участков/контуров (линий) трубопроводов на прочность подъем давления следует вести плавно, со скоростью, равной 5% от испытательного давления (Рисп) в минуту, но не более 0,2 МПа (2 кгс/см²) в минуту, с периодическим осмотром трубопровода.

6.20 Во время осмотра производится увлажнение пенообразующим средством сварных швов и разъёмных соединений. На период проведения осмотра подъем давления должен быть приостановлен.

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

6.21 При осмотре обстукивание трубопровода, находящегося под давлением, запрещается.

6.22 Согласно программе испытаний, трубопровод выдерживается под испытательным давлением необходимое количество времени. Затем давление необходимо уменьшить до расчетного давления. Все поверхности элементов и сварные соединения должны быть подвергнуты тщательному визуальному осмотру с применением измерительных приборов и приспособлений, позволяющих провести осмотр 100% поверхности трубопровода. Поверхность испытываемого трубопровода должна быть сухой, без следов влаги.

6.23 Места утечки определяют по звуку просачивающегося воздуха, по пузырям при покрытии сварных швов, фланцевых и других соединений мыльной эмульсией, а также другими методами. Дефекты устраняют только при снижении давления до нуля и отключении компрессора.

6.24 На время проведения пневматических испытаний на прочность как внутри помещений, так и снаружи должна устанавливаться охранная зона. Границы охранной зоны должны отмечаться флажками сигнальными лентами и предупреждающими знаками. Во время подъема давления в контуре испытания и при достижении в нем испытательного давления пребывание людей в охранной зоне запрещается. Размеры охранной зоны при пневматическом испытании в зависимости от диаметра трубопровода приведены в таблице 2.

Таблица 2

Условный диаметр трубопровода, мм	Радиус опасной зоны при испытании в обе стороны от оси трубопровода, м
До 300	100
300-500	150
500-800	200
800-1000	250
1000-1400	250

6.25 Окончательный осмотр трубопровода разрешается по истечении 10 минут лишь после того как испытательное давление будет снижено до расчетного.

6.26 Осмотр испытываемых трубопроводов при давлении не выше испытательного на прочность должен производиться специально выделенными для этой цели и проинструктированными лицами.

6.27 Находиться в охранной зоне кому-либо, кроме этих лиц, запрещается. Для наблюдения за охранной зоной, устанавливают специальные посты. Число постов для наружных трубопроводов определяют из расчета один пост на 100 м длины трубопровода. В остальных случаях число постов определяют исходя из местных условий, с тем чтобы охрана зоны была надежно обеспечена.

6.28 Компрессор и манометры, используемые при проведении пневматического испытания трубопроводов, должны располагаться вне охранной зоны.

6.29 Если при осмотре профиля трубопровода или в процессе подъема давления будет обнаружена утечка, то подачу воздуха в систему следует немедленно прекратить, после чего должна быть установлена возможность и целесообразность дальнейшего проведения испытаний.

6.30 При обнаружении недопустимых источников падения давления следует провести обследование указанных мест с помощью штатных методов НК

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

(ультразвуковой контроль, радиографический контроль, визуально-измерительный контроль) и анализ влияния температуры окружающей среды на результаты.

6.31 Воздух может быть «стравлен» в атмосферу при соблюдении условий, обеспечивающих безопасность окружающих людей.

6.32 Трубопровод считается выдержавшим испытание, если за время испытания давление осталось неизменным и не обнаружено утечек.

6.33 После окончания испытаний членами комиссии подписывается Акт испытания трубопровода (форма П.62-547.17.Ф2 «Акт испытания трубопровода»).

6.34 Испытания могут быть прекращены в срочном порядке по требованию сотрудника УБП при обнаружении нарушений и продолжены после их устранения.

7 Гидравлические испытания

7.1 Гидравлическое испытание трубопроводов должно проводиться преимущественно при положительной температуре окружающего воздуха. Для гидравлических испытаний должна применяться вода с температурой не ниже плюс 5°C и не выше плюс 40°C или специальные смеси. Специальные смеси применяются в технически обоснованных случаях по согласованию с заказчиком и проектной организацией. Разность температур стенки трубопровода и окружающего воздуха во время испытаний не должна вызывать конденсации влаги на стенке трубопровода.

7.2 Температура окружающего воздуха во время испытаний должна регистрироваться в ведомости изменения давления (форма П.62-547.17.Ф3 «Ведомость изменения давления») в графе примечание. Фиксацию температуры необходимо производить в момент начала и по окончании испытания.

7.3 При подготовке к испытанию должны быть учтены погодные условия. Строительным подрядчиком должны быть проведены мероприятия по защите испытываемого участка/контура трубопровода от осадков путем установки навесов и шатров.

7.4 При наличии осадков во время испытания, председатель комиссии принимает решение о временной остановке испытаний или переносе испытаний с указанием даты и времени его проведения.

7.5 При заполнении трубопровода водой все воздушники должны быть открыты, а дренажные устройства закрыты. После того, как из воздушников пойдет вода, их необходимо закрыть.

7.6 Остановки и переносы испытаний должны регистрироваться в журнале производства работ.

7.7 Под испытательной средой подразумевается чистая и пресная вода без примесей. По согласованию с Заказчиком вместо воды может быть использована другая жидкость (не коррозионная, неядовитая, невзрывоопасная, маловязкая).

7.8 Давление при испытании нагнетается с помощью испытательного насоса или другого источника давления, изолированного от системы до момента готовности к проведению контроля.

7.9 Испытываемый трубопровод должен быть отсоединен от аппаратов и других трубопроводов заглушками. Использование запорной арматуры для отключения испытываемого трубопровода не допускается. Перед проведением испытаний вся запорная арматура, установленная на трубопроводе, должна быть полностью открыта, сальники уплотнены; на месте регулирующих клапанов и измерительных устройств должны быть установлены монтажные катушки; все врезки, штуцера, бобышки для

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

контрольно-измерительных приборов должны быть заглушены. Места расположения заглушек, устанавливаемых на время проведения испытания, должны быть отмечены предупредительными знаками, обеспечивающими однозначную идентификацию их наличия.

7.10 Должно быть установлено минимум два манометра в самой низкой и в самой высокой точках. И, как правило, в точке трубопровода, наиболее удаленной от опрессовочного агрегата.

7.11 Для контроля давления следует применять манометры либо дистанционные средства измерений, имеющие одинаковую точность во всем диапазоне измерения и одинаковые пределы измерения. Поверка манометров производится в соответствии с Федеральным законом от 11.06.2008 №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Результаты поверки манометров удостоверяются знаком поверки, и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) средства измерений, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки.

7.12 Запрещается эксплуатация манометров, у которых:

- отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки;
- истек срок поверки;
- стрелка при отключении манометра не возвращается к нулевому показателю шкалы на величину, превышающую половину допустимой погрешности;
- разбито стекло или имеются повреждения, которые могут отразиться на правильности показаний.

7.13 Испытательное давление для трубопроводов устанавливается в соответствии с учетом требований проектной документации и НТД.

7.14 Давление в трубопроводе при испытании должно увеличиваться плавно до значения около 50% от установленного испытательного давления. Затем давление необходимо увеличивать поэтапно приблизительно по 10% от заданного испытательного давления до его достижения. Трубопроводная система должна выдерживаться при этом испытательном давлении в течение времени, указанном в программе испытаний согласно НТД для этого трубопровода. Затем давление необходимо уменьшить до расчетного давления. Все поверхности элементов и сварные соединения должны быть подвергнуты тщательному визуальному осмотру с применением измерительных приборов и приспособлений, позволяющих провести осмотр 100% поверхности участка/контура трубопровода. Поверхность испытываемого участка/контура трубопровода должна быть сухой, без следов влаги.

7.15 Во время осмотра на трубопроводе должны отсутствовать следы пластической деформации, течи, запотевания сварных швов, фланцевых соединений и на поверхности трубопровода.

7.16 При обнаружении утечки испытание следует прекратить. Испытание повторяется снова в полном объеме после ремонта.

7.17 Протяжка фланцевых соединений для устранения утечки не допускается! После снижения давления в трубопроводе до атмосферного во фланцевых соединениях, пропускающих воду, должны быть заменены прокладки, после чего необходимо повторно провести испытания.

7.18 Использование сжатого воздуха или другого газа для подъема давления в трубопроводе, заполненном водой, не допускается.

7.19 После окончания гидравлического испытания все воздушники на трубопроводе должны быть открыты и трубопровод должен быть полностью освобожден

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

от среды через соответствующие дренажные устройства, установленные в нижних точках трубопровода.

7.20 Осмотр испытываемых трубопроводов должен производиться специально выделенными для этой цели и проинструктированными лицами.

7.21 Должны быть предусмотрены и всегда доступны соответствующие безопасные средства входа и выхода в зону проведения испытаний для персонала, принимающего участие в испытаниях, в целях осуществления проверки и проведения испытания системы трубопровода. Предупреждающие знаки и таблички должны быть размещены вокруг ограждений опасной зоны, где будет проходить испытание, для оповещения персонала, не вовлечённого в данный процесс.

7.22 Размеры охранной зоны в зависимости от диаметра трубопровода приведены в таблице 3.

Таблица 3

Диаметр трубопровода, мм	Радиус опасной зоны при давлении испытания до $82,5 \text{ кгс/см}^2$ в обе стороны от оси трубопровода, м	Радиус опасной зоны при давлении испытания до $82,5 \text{ кгс/см}^2$ в направлении возможного отрыва заглушки от торца трубопровода, м	Радиус опасной зоны при давлении испытания свыше $82,5 \text{ кгс/см}^2$ в обе стороны от оси трубопровода, м	Радиус опасной зоны при давлении испытания свыше $82,5 \text{ кгс/см}^2$ в направлении возможного отрыва заглушки от торца трубопровода, м
100-300	75	600	100	900
300-500	75	800	100	1200
500-800	75	800	100	1200
800-1000	100	1000	150	1500
1000-1400	100	1000	150	1500

7.23 На время проведения испытаний в темное время суток должна обеспечиваться освещенность рабочих мест, приборов и постов наблюдения.

7.24 Осмотр трубопровода при проведении испытания разрешается производить после снижения испытательного давления до рабочего. Обстукивание сварных швов не допускается. Осмотр испытываемых трубопроводов при давлении не выше испытательного на прочность должен производиться специально выделенными для этой цели и проинструктированными лицами. Нахождение в охранной зоне кого-либо, кроме этих лиц, запрещается.

7.25 После окончания испытаний членами комиссии подписывается Акт испытания трубопровода (форма П.62-547.17.Ф2 «Акт испытания трубопровода»).

7.26 Испытания могут быть прекращены в срочном порядке по требованию сотрудника УБП при обнаружении нарушений и начаты после их устранения.

8 Нормативные ссылки и связанные документы

В настоящем документе использованы ссылки на следующие документы:

Обозначение документа	Вид и наименование документа
№ 116-ФЗ от 21.07.1997	Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

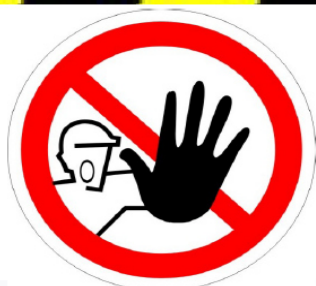
Обозначение документа	Вид и наименование документа
Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 N 512	Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов»;
ГОСТ 32569-2013	Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах (с Поправками, с Изменением N 1);
СП 62.13330.2011	Свод правил. Газораспределительные системы;
СП 74.13330.2023	Тепловые сети;
СНиП 3.05.03-85	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы;
СНиП 3.05.05-84	
СП 75.13330.2011	
П.62-547.1	Положение «Система блокировки производственного оборудования».

9 Перечень форм

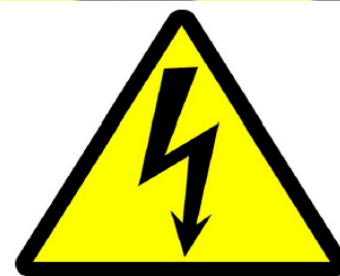
В настоящем документе использованы ссылки на следующие формы документов:

Обозначение формы	Наименование формы
П.62-547.17.Ф1	Разрешение на промывку/продувку и испытания;
П.62-547.17.Ф2	Акт испытания трубопровода;
П.62-547.17.Ф3	Ведомость изменения давления.

Приложение А
(рекомендуемое)
Знаки безопасности



ВНИМАНИЕ!!!
DIKKAT!!!
ATTENTION!!!



**ВХОД В ЗОНУ ПНР ТОЛЬКО
ДОПУЩЕННОМУ ПЕРСОНАЛУ!!!**

**DEVREYE ALMA İŞLEMİ DEVAM
EDİYOR**
**GİRİŞ YALNIZ İZİNİ OLAN
PERSÖNELLER İÇİN!!!**

**COMMISSIONING
AUTHORIZED PERSONNEL ONLY!!!**

**НЕ ВХОДИТЬ!
ИДУТ ИСПЫТАНИЯ**

**ВНИМАНИЕ
ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ**

ООО «Эколант»	Положение «Порядок подготовки и проведения испытаний трубопроводов в ООО «Эколант»»	П.62-547.17	
		Редакция	0

Лист регистрации изменений

Номер редакции	Разделы и приложения, на которые распространяются изменения	Номер и дата распорядительного документа об утверждении	Дата введения
0	Введено в действие впервые	Утверждено приказом №6200-П-166/25 от 22.04.2025	22.04.2025

Разрешение

На продувку/промывку и испытание трубопровода

от «__» _____ 20__ г.

Разрешается приступить к _____

(вид работ:

Продувка/промывка, испытание на прочность, плотность, герметичность)

Давлением _____ МПа(кг/см²) _____

(среда для испытаний)

Участков трубопровода _____

(№ чертежа, буквенно-цифровое обозначение участка)

В соответствии с требованиями действующих норм и правил, программой испытаний № _____ от «__» _____ 20__ г., согласованной и утвержденной в определенном порядке.

Работы на указанном участке выполнены в требуемом объеме в соответствии с проектом.

Охранная зона в пределах минимальных расстояний _____ м. выгорожена, участники испытаний – проинструктированы. Трубопровод подготовлен к испытаниям, осмотрен. Оборудование необходимое для проведения испытаний находится в исправном состоянии.

Исполнительная документация проверена и имеется в полном объеме.

(организация, должность, ФИО, дата, подпись)

(организация, должность, ФИО, дата, подпись)

(организация, должность, ФИО, дата, подпись)

Акт испытания трубопровода

от «__» _____ 20__ г.

Объект _____
(наименование)

(наименование монтажной организации)

Мы, нижеподписавшиеся:

(организация, должность, ФИО, дата, подпись)

(организация, должность, ФИО, дата, подпись)

(организация, должность, ФИО, дата, подпись)

Составили настоящий акт, о том, что проведено испытание _____
(вид испытания)

_____ способом
(способ испытания)

участка трубопровода _____
(№ чертежа, буквенно-цифровое обозначение участка)

На прочность давлением _____ МПа(кг/см²) в течении _____ мин.

На плотность давлением _____ МПа(кг/см²) в течении _____ мин.

На герметичность давлением _____ МПа(кг/см²) в течении _____ мин.

В период испытания падение давления составило _____

Трубопровод _____ испытание на прочность, плотность, герметичность.
(выдержал/не выдержал)

(организация, должность, ФИО, дата, подпись)

(организация, должность, ФИО, дата, подпись)

(организация, должность, ФИО, дата, подпись)

