



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО «СамГТУ»,
д.т.н., профессор



**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ**
по направлению подготовки

21.04.01 Нефтегазовое дело

код и наименование направления подготовки

образовательная программа подготовки

«Трубопроводный транспорт углеводородов»

наименование образовательной программы подготовки

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению **21.04.01 - «Нефтегазовое дело» по образовательной программе подготовки «Трубопроводный транспорт углеводородов»** разработана на основании Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования магистратуры и в соответствии с рабочими программами дисциплин: «Эксплуатация нефтепроводов», «Эксплуатация газопроводов и газораспределительных систем», «Эксплуатация нефтебаз и АЗС», «Эксплуатация насосов и насосных станций», «Эксплуатация компрессоров и компрессорных станций», «Надежность объектов транспорта и хранения нефти и газа», «Диагностика объектов транспорта и хранения нефти и газа», «Сооружение и ремонт газонефтепроводов» для бакалавров и утверждена на заседании кафедры «Трубопроводный транспорт».

Методические указания к программе вступительного экзамена в магистратуру

Основной целью вступительного экзамена в магистратуру является выявление следующих компетенций:

- понимание методологических основ дисциплины;
- знание общих основ транспорта и хранения нефти и газа;
- знание фундаментальных понятий и принципов сооружения и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- знание научно - методологических и методических основ диагностических исследований;
- знание современных методов обработки, систематизации и интерпретации эксплуатационных данных;
- знание основных проблем транспорта и хранения нефти и газа.

Содержание и структура вступительного экзамена

На вступительном экзамене соискатель должен продемонстрировать основные компетенции, сформированные в результате освоения дисциплин: «Эксплуатация газонефтепроводов», «Эксплуатация нефтебаз и АЗС», «Эксплуатация насосных и компрессорных станций», «Надежность и диагностика объектов транспорта нефти и газа», «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» и смежных с ними дисциплин в высшем учебном заведении по программам бакалавриата.

Поступающий в магистратуру должен знать: **общие принципы:**

- использование вычислительной техники и программных средств в проектировании газонефтепроводов и газонефтехранилищ,
- теоретические основы перемещения жидкостей и газов по трубопроводам,
- физическую сущность процессов, протекающих в нагнетателях газа и гидромашинах,
- сокращения потерь нефти и нефтепродуктов от испарения,
- методы диагностики нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ,
- нефтегазопроводные системы России и зарубежных стран,
- современные нормативные документы в области проектирования, строительства нефтегазотрубопроводов и нефтегазохранилищ,
- производства работ по сооружению и ремонту газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

основные методы:

- математического моделирования процессов, протекающих в газонефтепроводах,
- прогнозирования естественной убыли нефти, нефтепродуктов и газа,
- эксплуатации оборудования газонефтепроводов, нефтехранилищ и АЗС,
- анализ остаточного ресурса нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ на основе результатов диагностики
- расчета прочности и устойчивости трубопроводов.

основные этапы:

- контроля и регулирования процессов перекачки нефти и газа,
- процессов проектирования методов воздействия на высоковязкие нефти для регулирования их перекачки по трубопроводам,
- моделирования условий работы средств сокращения потерь нефти и нефтепродуктов от испарения,
- решение прямых и обратных задач в области диагностики трубопроводов и нефтегазохранилищ,
- оценки ресурса трубопроводных конструкций, резервуаров и оборудования.

Структура экзамена

Устные ответы на три вопроса из списка экзаменационных вопросов (время на подготовку 2 часа). Индивидуальная беседа с экзаменаторами (членами экзаменационной комиссии) по вопросам, связанным с планируемым направлением научно-исследовательской работы.

Оглавление

Раздел 1. Назначение и устройство трубопроводов, технология перекачки нефти и газа по магистральным трубопроводам	5
Раздел 2. Выбор оптимальных трасс магистральных трубопроводов. Оптимальное профилирование	6
Раздел 3. Расчет прочности, устойчивости и перемещений подземных трубопроводов.....	7
Раздел 4. Технология строительства и ремонта линейной части магистральных трубопроводов	7
Раздел 5. Сооружение трубопроводов в сложных условиях	8
Раздел 6. Переходы трубопроводов через естественные и искусственные препятствия	9
Раздел 7. Защита магистральных трубопроводов от коррозии	9
Раздел 8. Сооружение и ремонт нефтеперекачивающих и компрессорных станций	9
Раздел 9. Нефтебазы и газонефтехранилища	10
Раздел 10. Системы снабжения природными и сжиженными газами	10
Раздел 11. Техническая диагностика.....	11
Рекомендательный библиографический список	12

Раздел 1. Назначение и устройство трубопроводов, технология перекачки нефти и газа по магистральным трубопроводам

Назначение магистральных трубопроводов и их классификация. Устройство магистральных трубопроводов: головные сооружения, линейная часть, нефтеперекачивающие и компрессорные станции, конечный пункт трубопровода.

Основные конструктивные схемы магистральных трубопроводов: подземная, наземная, надземная. Разделение трассы магистральных трубопроводов на участки различных категорий.

Технологический расчет магистральных нефтепроводов

Основные физические свойства нефти и нефтепродуктов. Уравнения, описывающие течение нефти и нефтепродуктов в трубопроводах. Основные расчетные формулы для определения потери напора в трубопроводах с лупингами, вставками, перемычками. Гидравлический уклон. Гидравлический уклон трубопровода с лупингом и вставкой. Характеристика трубопровода.

Нефтеперекачивающие станции (НПС) магистральных трубопроводов. Основное и вспомогательное оборудование НПС.

Совмещенная характеристика НПС и трубопровода. Уравнение баланса напоров. Перевальная точка и расчетная длина трубопровода. Определение числа НПС и расстановка их по профилю трассы магистрального трубопровода. Оптимальные параметры нефтепроводов и нефтепродуктопроводов.

Увеличение производительности действующих нефтепроводов. Режим работы нефтепровода при периодических сбросах и подкачках. Режим работы трубопроводов при отключении отдельных насосных станций и при аварийных утечках. Гидравлический удар в магистральных нефтепродуктопроводах, причины появления и методы борьбы с ним.

Технологический расчет магистральных газопроводов

Основные физические и термодинамические свойства газов. Основные газовые законы, уравнения состояния. Уравнения, описывающие движение газа в трубопроводе. Неустановившееся движение газа в магистральных трубопроводах. Основные формулы для гидравлического расчета магистральных газопроводов. Гидравлический расчет газопроводов с учетом рельефа трассы. Распределение давления по длине газопровода. Среднее давление газа в газопроводе. Увеличение производительности газопровода.

Компрессорные станции (КС) магистральных газопроводов: головные и линейные. Типы газоперекачивающих агрегатов. Технологические схемы КС, оборудованных газоперекачивающими агрегатами с газотурбинным, электрическим и газомоторным приводом.

Размещение КС по трассе магистрального газопровода. Совместный расчет участка магистрального газопровода и КС. Аналитические выражения характеристики КС. Уравнение расхода газа для системы компрессорные станции - газопровод.

Регулирование режима работы КС. Изменение производительности газопровода при подключении и отключении отдельных газоперекачивающих агрегатов или компрессорных станций. Изменение режима работы газопровода при отборах и подкачках.

Влияние климатических факторов и технического состояния газоперекачивающих агрегатов на располагаемую мощность и энергозатраты транспортировку газа.

Очистка внутренней полости газопровода в целях повышения его гидравлической эффективности. Коэффициент эффективности. Конструкция очистных устройств.

Принципы оптимизации газотранспортных систем. Оптимальные параметры магистральных газопроводов.

Температурный режим магистрального газопровода. Охлаждение газа на компрессорных станциях. Холодильные установки в системах магистрального транспорта газа. Оптимальные уровни охлаждения газа.

Специальные методы перекачки нефти и газа

Сущность трубопроводного транспорта нефтепродуктов и нефтей методом последовательной перекачки. Механизм образования смеси. Основные уравнения для расчета количества смеси. Влияние различных факторов на объем смеси. Мероприятия по уменьшению количества смеси при последовательной перекачке. Расчет числа циклов последовательной перекачки. Оптимальное число циклов. Расчет необходимой емкости резервуарных парков. Гидравлический расчет и режимы работы насосных станций при последовательной перекачке.

Трубопроводный транспорт нестабильного конденсата. Особенности гидравлического и теплового расчетов трубопроводов, транспортирующих нестабильные жидкости в однофазном состоянии. Отличительные особенности насосных станций для перекачки нестабильных жидкостей.

Совместная транспортировка нефти и газа, конденсата и газа. Основные уравнения, описывающие движение газожидкостных смесей в трубах. Приложения методов теории подобия и размерности к исследованию двухфазных потоков в трубах. Характеристики газожидкостных течений, структуры потоков, пульсации давления, истинное газосодержание и гидравлическое сопротивление. Гидравлический расчет трубопроводов, транспортирующих газожидкостные смеси.

Способы перекачки вязких и застывающих нефтей

Реологические свойства вязких и застывающих нефтей. Методы улучшения свойств текучести высоkozастывающих нефтей. Структурообразование в застывающих нефтях и нефтепродуктах при понижении температуры. Реологические модели застывающих и высоковязких нефтей и нефтепродуктов. Перекачка нефтей, являющихся неньютоновскими жидкостями. Уравнение Букингема и его упрощения. Способы перекачки застывающих и высоковязких нефтей и нефтепродуктов и их классификация. Перекачка парафинсодержащих нефтей с углеводородными разбавителями. Перекачка газонасыщенной нефти. Перекачка термообработанной нефти. Применение депрессорных присадок. Гидротранспорт. Перекачка подогретых нефтей и нефтепродуктов. Состав сооружений и оборудование «горячего» нефтепровода. Тепловой режим «горячего» нефтепровода. Гидравлический режим «горячего» нефтепровода. Напорная характеристика «горячего» нефтепровода и ее особенности. Выбор температуры нагрева нефти. Расстановка насосных и тепловых станций на «горячем» нефтепроводе. Особые режимы работы «горячего» нефтепровода. Теплоизоляция «горячего» нефтепровода. Электроподогрев. Химические способы улучшения текучести застывающих нефтей.

Раздел 2. Выбор оптимальных трасс магистральных трубопроводов. Оптимальное профилирование

Методы проектирования трасс магистральных трубопроводов. Критерии оптимальности. Выбор оптимальной конфигурации трубопроводной системы (трубопровод с разветвлениями). Совмещение задачи выбора трассы с расстановкой насосных и компрессорных станций. Общие сведения о профиле трубопровода, элементы профиля.

Методы профилирования. Критерии оптимальности и ограничения. Математические методы профилирования для трубопроводов без кривых вставок и с кривыми вставками.

Раздел 3. Расчет прочности, устойчивости и перемещений подземных трубопроводов

Методы расчета на прочность стальных магистральных трубопроводов. Нагрузки и воздействия. Требования к трубам для магистральных газопроводов и нефтепроводов. Напряженное состояние трубопровода под действием внутреннего давления. Устойчивость подземных магистральных трубопроводов. Расчеты продольных перемещений подземных трубопроводов при изменении внутреннего давления и температуры. Распределение продольных усилий в трубопроводе на участках, допускающих продольное перемещение труб.

Раздел 4. Технология строительства и ремонта линейной части магистральных трубопроводов

Работы подготовительного периода

Подготовка строительного производства. Проект производства работ. Взаимоотношения заказчика, генерального подрядчика и субподрядных организаций. Внеплощадочные подготовительные работы.

Земляные работы при сооружении магистральных трубопроводов

Виды грунтов и их характеристика. Способы устройства траншей в мягких грунтах. Технология производства земляных работ в трубопроводном строительстве. Рекультивация земель.

Изоляционно-укладочные работы

Типы изоляционных материалов и покрытий. Технология производства изоляционных работ в трассовых условиях и на базах. Сооружение трубопроводов из труб с заводской изоляцией. Совмещенный и раздельный способы производства изоляционно-укладочных работ. Напряженное состояние трубопровода при изоляционно-укладочных работах.

Очистка внутренней полости и испытание трубопроводов

Способы и схемы очистки полости трубопроводов. Технические средства очистки. Испытание трубопроводов на прочность и герметичность. Гидравлические и пневматические испытания, область их применения. Технологический процесс испытания. Оценка результатов испытаний.

Организация строительства линейной части магистральных трубопроводов

Структура системы организации строительства. Функционирование системы организации строительства. Единая классификация технологических схем строительства линейной части магистральных трубопроводов.

Схемы организации линейных объектных потоков. Структура потока при строительстве подземного трубопровода. Метод приведенной протяженности трассы. Метод сопоставимых трасс. Организация скоростных потоков. Структура потока при сооружении комбинированного трубопровода. Управление запасами труб и материалов. Организация строительства из труб с заводской изоляцией. Синхронизация поточного производства работ при строительстве магистрального трубопровода.

Принципы нормирования продолжительности строительства трубопроводов. Организация одновременного строительства нескольких трубопроводов. Операционная модель системы организации строительства линейной части трубопроводов.

Аварийно-восстановительный ремонт на магистральных трубопроводах

Виды аварий на газонефтепроводах. Ликвидация аварий на нефтепроводах. Способы вырезки поврежденных участков трубопровода. Ликвидация аварий на газопроводах. Организация и производство работ по аварийно-восстановительному ремонту подводных трубопроводов.

Капитальный ремонт газонефтепроводов

Износ и повреждения газонефтепроводов. Виды работ при капитальном ремонте. Технологическая схема ведения капитального ремонта газонефтепроводов. Ремонт подводных переходов. Ремонт надземных переходов.

Раздел 5. Сооружение трубопроводов в сложных условиях

Строительство трубопроводов в горных условиях

Характеристика горных условий. Особенности организации строительства в условиях горной местности. Разработка траншей на продольных уклонах без применения буровзрывных работ. Конструкции полков и траншей, буровзрывной комплекс. Разработка грунтов на полках. Расчет устойчивости полков. Монтажные и изоляционно-укладочные работы. Напряженное состояние трубопроводов, подверженных воздействию оползающих грунтов. Методы закрепления оползающих грунтов.

Строительство трубопроводов в условиях болот

Классификация болот применительно к трубопроводному строительству. Разработка водонасыщенных грунтов. Способы укладки трубопроводов на болотах. Устойчивость трубопроводов, сооружаемых на болотах. Способы усиления несущей способности болотистого грунта.

Строительство магистральных трубопроводов в условиях вечномерзлых грунтов

Характеристика вечномерзлых грунтов. Влияние трубопровода на изменение свойств вечномерзлых грунтов. Особенности технологии строительства трубопроводов в условиях вечномерзлых грунтов. Способы прокладки трубопроводов. Производство земляных и изоляционно-укладочных работ. Тепловые расчеты при оценке устойчивости положения трубопровода.

Строительство и эксплуатация морских трубопроводов

Проектирование морских трубопроводов. Глубоководные участки морских трубопроводов. Тепловой и гидравлический расчет морских участков трубопроводов. Расчет напряженно-деформированного состояния на стадии строительства и эксплуатации. Предельные состояния морских трубопроводов (усталость, смятие, коррозионный износ). Способы строительства, обслуживания и ремонта морских трубопроводов. Защита от коррозии. Особенности эксплуатации в береговой, шельфовой и глубоководной (абиссальной) зоне. Защита от оползневых явлений и мутьевых потоков. Обеспечение устойчивости глубоководных участков с помощью стопперов.

Специальные технические решения при проектировании и строительстве магистральных трубопроводов

Проектирование, строительство и эксплуатация компенсирующих устройств. Способы обеспечения надежности и безопасности при проектировании и строительстве переходов через автомобильные и железные дороги (коллекторы, труба в трубе и т.д.).

Проектирование и применение многослойных, полиэтиленовых и композитных труб. Способы ремонта стальных трубопроводов с помощью композитных материалов, муфтовых катушек и т.п. Проектирование, эксплуатация и ремонт трубопроводных обвязок КС, ДКС, ГРС. Оценка напряженно-деформированного состояния. Отстройка от резонанса, возбуждаемого циклическими и динамическими пульсациями газового потока.

Обеспечение прочности и устойчивости проектного положения путем расстановки опор, применения сильфонных компенсаторов и т. п.

Расчет на прочность сосудов, работающих при высоком давлении на трубопроводных обвязках КС, ДКС, ГРС. Нормативные требования к техническому обслуживанию и обеспечению безопасности сосудов давления.

Проектирование, расчет напряженно-деформированного состояния тройниковых соединений на обвязках КС и магистральных трубопроводах. Обеспечение прочности и надежности камер приема-запуска внутритрубных снарядов-дефектоскопов.

Раздел 6. Переходы трубопроводов через естественные и искусственные препятствия

Сооружение подводных переходов

Классификация подводных трубопроводов. Выбор створа подводного перехода. Расчет устойчивости подводных трубопроводов на гидродинамическое воздействие потока, на волновое воздействие, расчет тягового усилия и тяговых средств для протаскивания трубопроводов, расчет напряженного состояния трубопровода при укладке его в подводную траншею способом свободного погружения.

Надземная прокладка магистральных трубопроводов

Системы прокладки, применяемые для надземных трубопроводов. Надземные трубопроводы с компенсаторами. Прямолинейная прокладка без компенсаторов. Расчет напряженного состояния надземных трубопроводов, работающих при неизотермическом режиме эксплуатации. Надземная прокладка трубопроводов по самокомпенсирующим контурам. Висячие системы, применяемые для надземных переходов трубопроводов, через препятствия. Арочные системы, применяемые для надземных переходов. Расчет арок с учетом прилегающих подземных участков труб. Проектирование опор надземных трубопроводов и их механическое поведение при эксплуатации.

Раздел 7. Защита магистральных трубопроводов от коррозии

Коррозионная активность грунтов. Факторы, влияющие на скорость процесса почвенной коррозии. Построение поляризационной кривой и определение защитного эффекта. Электрохимические способы защиты трубопровода от коррозии. Методы определения защищенности трубопроводов.

Схемы катодной защиты. Закономерности распределения потенциала и тока вдоль трубопровода при катодной защите. Электрические параметры трубопровода. Расчет катодной защиты. Расчет анодного заземления.

Принципиальная схема протекторной защиты. Расчет протекторной защиты.

Механизм возникновения в грунте блуждающих токов и процесс электрокоррозии трубопровода. Защита трубопроводов от блуждающих токов. Принцип, электрическая схема, конструктивное устройство электродренажной защиты. Типы электрических дренажей, их назначение и применение. Расчет электродренажной защиты.

Раздел 8. Сооружение и ремонт нефтеперекачивающих и компрессорных станций

Сооружение нефтеперекачивающих и компрессорных станций

Генеральные планы блочных НПС и КС. Основное оборудование (нефтеперекачивающие и газоперекачивающие агрегаты). Вспомогательное оборудование НПС и КС. Фундаменты под основное и вспомогательное оборудование. Земляные работы. Монтаж фундаментов. Общие приемы монтажа блочно-комплектного основного

оборудования НПС и КС. Монтаж блок-боксов и блок-контейнеров. Пусконаладочные работы. Технологические трубопроводы. Индустриализация монтажа технологических трубопроводов.

Ремонт основного оборудования НПС и КС

Износ оборудования НПС и КС. Система планово-предупредительного ремонта. Организация ремонтных работ. Сетевые графики. Методы проверки оборудования и деталей. Организация парка запасных частей. Ремонт поршневых насосов. Ремонт газомотокомпрессоров. Ремонт центробежных насосов. Ремонт газотурбинных газоперекачивающих агрегатов. Методы восстановления деталей основного оборудования НПС и КС.

Раздел 9. Нефтебазы и газонефтехранилища

Прогнозирование потребности в нефтепродуктах и газовом топливе. Способы хранения нефти и газа. Расчет необходимого объема емкости хранилищ для регулирования неравномерности нефтегазоснабжения. Расчет емкости нефтебаз.

Резервуары нефтебаз

Цилиндрические стальные резервуары. Расчет стальных резервуаров на прочность. Конструкция плавающих крыш и понтонов и их расчет. Конструкции и расчет оболочек сферических и каплевидных резервуаров. Индустриальные методы монтажа стальных резервуаров. Конструкции железобетонных резервуаров и их расчет на прочность. Монтаж железобетонных резервуаров. Расчет пропускной способности и давления дыхательной и предохранительной арматуры резервуаров. Расчет и методы сокращения потерь нефти и нефтепродуктов от испарения.

Подземное хранение природного газа

Методы компенсации неравномерности потребления газа. Определение вместимости подземного газохранилища. Подземное хранение природного газа в водоносных пластах, выработанных нефтяных и газовых месторождениях, в отложениях каменной соли. Технологическая схема и оборудование подземного газохранилища. Аккумулирующая способность магистрального газопровода.

Хранение сжиженных углеводородных газов (СУГ)

Способы хранения СУГ. Емкости для хранения СУГ. Степень заполнения емкости. Шахтные хранилища СУГ. Хранение СУГ в отложениях каменной соли. Изотермическое хранение СУГ. Технология сооружения подземных емкостей. Технологические схемы эксплуатации подземных хранилищ. Кустовые базы СУГ и газонаполнительные станции.

Нефтегрузовые операции

Общие сведения о железнодорожных и автомобильных цистернах и наливных судах для перевозки нефтей, нефтепродуктов и сжиженных газов. Технологические расчеты для сливных и наливных коммуникаций. Особенности слива застывающих нефтяных грузов и расчеты устройств для их подогрева. Отбор проб нефтей и нефтепродуктов. Приборы для замера уровня и температуры нефти и нефтепродуктов. Автоматические и дистанционные методы определения количества нефти и нефтепродуктов в емкостях.

Раздел 10. Системы снабжения природными и сжиженными газами

Системы снабжения природным газом

Классификация газопроводов систем газоснабжения в зависимости от максимального рабочего давления. Гидравлический расчет газопровода высокого (среднего) давления газа. Гидравлический расчет газопровода низкого давления. Особенности гидравлического расчета вертикального (внутридомового) газопровода.

Технологические схемы и оборудование газораспределительных станций, газорегуляторных пунктов и газорегуляторных установок.

Технология подготовки сжатого природного газа на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях (АГНКС). Технологическая схема и оборудование АГНКС.

Системы снабжения сжиженными углеводородными газами

Перевозка СУГ в железнодорожных и автомобильных цистернах. Баллоны для СУГ. Перевозка СУГ танкерами. Трубопроводный транспорт СУГ. Технологические схемы и оборудование для перемещения СУГ на кустовых базах и газонаполнительных станциях. Особенности гидравлического расчета сливноналивных операций СУГ.

Регазификация сжиженных углеводородных газов. Резервуарные и баллонные установки с естественным и искусственным испарением.

Технологическая схема и оборудование автомобильных газозаправочных станций (АГЗС) для использования СУГ в качестве моторного топлива на транспорте.

Раздел 11. Техническая диагностика

Виды технического обслуживания и ремонта сложных систем. Энтропия и информативность диагностических систем. Статистическая оценка технического состояния по методу Байеса. Дефекты трубопроводных конструкций и резервуаров. Оценка степени опасности дефектов. Методы неразрушающего контроля в диагностике трубопроводов и резервуарных конструкций: акустические, вихревых токов, магнитные, комбинированные. Математические методы технической диагностики. Контроль напряженного состояния трубопроводов и резервуаров.

Техническая диагностика оборудования НПС и КС. Вибрационная диагностика машин. Модели диагностических сигналов. Выделение скрытой периодичности в диагностических сигналах. Математическая модель дефекта роторной системы (на примере дисбаланса). Параметрическая диагностика газоперекачивающих агрегатов: цель, задачи, методы решения. Техническая диагностика линейной части магистрального трубопровода: цель, задачи, методы решения.

Рекомендательный библиографический список

Основной

1. Коршак А.А., Нечваль А.М. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: Учебник для ВУЗов. - СПб: Недра, 2008. 448 с.
2. Крапивский Е.И. Дистанционная диагностика технического состояния подземных трубопроводов электрометрическим методом. Учебное пособие. - СПб: Свое издательство. 2011. - 525 с.
3. Крапивский Е.И. Внутритрубная диагностика. Учебное пособие. -СПб: Свое издательство. 2011. - 325 с.
4. Крапивский Е.И., Некучаев В.О. Дистанционная магнитометрия газонефтепроводов. Учебное пособие. Ухта, УГТУ, 2011. - 142 с.
5. Емелин В.И., Бестраншейный ремонт трубопроводов статическим способом с увеличением их диаметра. Монография. 2007.
6. Коршак А.А., Коробков Г.Е., Муфтахов Е.М. Нефтебазы и АЗС. -Уфа: «ДизайнПолиграфСервис», 2007
7. Каневский И.Н., Сальникова Е.Н. Лекции по неразрушающему контролю. Учебное пособие. - Владивосток, изд. ДВГТУ, 2007 - 243 с.

Дополнительный

1. Богданов Е.А. Основы технической диагностики нефтегазового оборудования: Учебное пособие для вузов /Е.А. Богданов. - М.: Высш. шк, 2006. - 279 с.
2. Владов Ю.Р. Автоматизированная идентификация состояния трубопроводных систем в машиностроении: учебное пособие /Ю.Р. Владов. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. - 101с.
3. Иванов В.А. Диагностика технического состояния оборудования насосных и компрессорных станций: Учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2005. - 104с.
4. Власов В.Т., Дубов А.А. Физические основы метода магнитной памяти металла. - М.: ЗАО «ТИССО» 2004. - 425 с.
5. Неразрушающий контроль. Справочник под ред. В.В.Клюева в 7-ми томах. - М.: Машиностроение, 2003.
6. Байков И.Р., Смородов Е.А., Ахмадуллин К.Р. Методы анализа и эффективности систем добычи и транспорта углеводородного сырья. - М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2003. - 275 с.
7. Гумеров А.Г., Гумеров Р.С., Акбердин А.М. Диагностика оборудования нефтеперекачивающих станций. - М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2003. - 347 с.
8. Зарицкий С.П., Лопатин А.С. Диагностика газоперекачивающих агрегатов: Учебное пособие, часть 1. - М.: РГУ нефти и газа им. Губкина, 2003. - 177 с.
9. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов: Учебное пособие для вузов /П.И. Тугунов, В.Ф. Новоселов, А.А. Коршак и др. - Уфа: ООО "ДизайнПолиграфСервис", 2002. -615 с.
10. Халлыев Н.Х. Ремонт локальных участков трубопроводов. 2001.
11. Обеспечение надежности магистральных трубопроводов / А.А. Коршак, Г.Е. Коробков, В.А. Душин, Р.Р. Набиев - Уфа: ООО «ДизайнПолиграфСервис», 2000.- 170 с.
12. Технологии, оборудование, приборы для ремонта основных объектов магистральных трубопроводов. Справочное пособие по материалам международных выставок «Газ. Нефть», 2001-2005.

13. Харионовский В.В. Надежность и ресурс конструкций газопроводов. М.: Недра, 2000.
14. Скугорова Л.П. Материалы для сооружения газонефтепроводов и хранилищ. 3-е изд. М.: Нефть и газ, 1996.
15. Шумайлов А.С., Гумеров А.Г., Молдованов О.И. Диагностика магистральных трубопроводов. - М.: Недра, 1992.
16. Эксплуатационная надежность магистральных нефтепроводов / Черняев В. Д., Ясин Э.М., Галюк В.Х., Райхер И.И. М.: Недра, 1992.
17. Яковлев Е.И. Газовые сети и газохранилища. М.: Недра, 1991.
18. Осипов Л.В. Ультразвуковые диагностические приборы: Практическое руководство для пользователей. - М.: Видар, 1999. - 256 с.
19. Краснов В.И. Ремонт трубопроводов нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. Справочник. 1995.
20. Техника и технология транспорта и хранения нефти и газа /Ф.Ф. Абузова, Р.А. Алиев, В.Ф. Новоселов и др. - М.: Недра, 1992. -320 с.
21. Гумеров А.Г., Зайнуллин Р.С., Гумеров Р.С., Гаскаров Н.Х. Восстановление работоспособности труб нефтепроводов. - Уфа.: Башкнигоиздат, 1992.
22. Рентгенотехника. Справочник в 2-х книгах под общей редакцией В.В. Клюева. - М.: Машиностроение, 1992.
23. Противокоррозионная защита трубопроводов и резервуаров / Кузнецов М.В., Новоселов В.Ф., Тугунов П.И., Котов В.Ф. М.: Недра, 1992.
24. Неразрушающий контроль. В 5 кн. Кн. 2. Акустический метод контроля: Практич. пособие. /И.Н.Ермолов, Н.П.Алешин, А.И.Потапов. Под ред. В.В. Сухорукова. - М.: Высш. шк., 1991. - 283 с.
25. Кулешов А.А., Докукин В.П. Надежность горных машин и оборудования. - ЛГИ, 1989.
26. Волков М.М., Михеев А.Л., Конев К.А. Справочник работника газовой промышленности. - М.: Недра, 1989. -286 с.
27. Березин В.Л., Громов Н.И. Поточное строительство магистральных трубопроводов. М.: Недра, 1988.
28. Трубопроводный транспорт нефти и газа /Р.А. Алиев, В.Д. Белоусов, А.Г. Немудров и др. - М.: Недра, 1988. -368 с.
29. Бородавкин П.П., Березин В.Л. Сооружение магистральных трубопроводов. М.: Недра, 1987.
30. Выборнов Б.И. Ультразвуковая дефектоскопия. - М.: Металлургия, 1974.
31. Глазунов Л.П., Смирнов А.Н. Проектирование технических систем диагностирования. - Л.: Энергоатомиздат, 1982.
32. Дорофеев А.Л., Казаманов Ю.Г. Электромагнитная дефектоскопия. - М.: Машиностроение, 1980.
33. Березин В.Л., Бобрицкий Н.В. Сооружение насосных и компрессорных станций. - М.: Недра, 1985.
34. Проектирование и эксплуатация нефтебаз: Учебник для вузов / С.Г. Едигаров, В.М. Михайлов, А. Д. Прохоров и др. - М.: Недра, 1982. -280 с.
35. Неразрушающий контроль металлов и изделий. Справочник под ред. Г.С. Самойловича. - М.: Машиностроение, 1976.
36. Справочник по проектированию магистральных трубопроводов. Под ред. А.К. Дерцакаяна. - М.: Недра, 1977. -519 с.

37. Трубопроводный транспорт газа / Бобровский С. А., Щербаков С. Т., Яковлев Е.И. и др. М.: Наука, 1976.
38. Галеев В.Б., Карпачев М.З., Харламенко В.И. Магистральные нефтепродуктопроводы. М.: Недра, 1978.
39. Иванцов О.М. Надежность строительных конструкций магистральных газопроводов. - М.: Недра, 1985.
40. Комплектно-блочное строительство объектов нефтяной и газовой промышленности: Справочное пособие / Под ред. Баталина Ю.П., Чирскова В.Г., Шмаля Г.И. - М.: Недра, 1986.
41. Сапунов Н.Е. Устройство и эксплуатация складов сжиженных газов. М.: Недра, 1979.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Библиотека Самарского государственного технического университета
www.lib.samgtu.ru
- Российская государственная библиотека www.rsl.ru
- Российская национальная библиотека www.nlr.ru
- Библиотека Академии наук www.rasl.ru
- Библиотека по естественным наукам РАН www.benran.ru
- Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)
www.viniti.ru
- Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.ru
- Научная электронная библиотека elibrary.ru