# Техническое обследование строительных конструкций

Тематический аннотированный библиографический список литературы

При эксплуатации строительные конструкции подвергаются воздействию ряду факторов, вызывающих старение конструкций и потерю части их полезных свойств. Для того, чтобы уточнить состояние конструкций зданий и сооружений, степень износа и пригодность к дальнейшей эксплуатации, проводится их обследование. Обследование – это комплекс работ по сбору, обработке, систематизации и анализу данных о техническом состоянии здания, его отдельных элементов, оценке их технического состояния и степени износа. При обследовании выявляют дефекты конструкций, отступления от проекта и от действующих норм и технических условий, а также уточняют действительную работу конструкций на реальные эксплуатационные нагрузки. В задачи обследования могут входить поиски наилучших вариантов усиления конструкций и приспособляемости здания под новые нагрузки и условия эксплуатации.

В данном списке представлены книги и статьи из периодических изданий о техническом обследовании и эксплуатации строительных конструкций, мостовых сооружениях; методы их проведения. Рассмотрены характерные дефекты и повреждения отдельных элементов конструкций; приведены нормативные термины и определения, применяемые при составлении отчетов об оценке технического состояния строительных конструкций.

## Книги

1. **624.01/.04 А 16** **Абрашитов В.С. Техническая эксплуатация, обследование и усиление строительных конструкций**: учеб. пособие / В.С. Абрашитов. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 218 с.
   В пособии изложены основные положения по технической эксплуатации жилых, общественных и производственных зданий и сооружений. В главе 3 описаны организация и методика обследования состояния конструктивных элементов зданий. Указаны методы и конструктивные решения усиления строительных конструкций.

2. **624.21.059 В 19** **Васильев А.И. Оценка технического состояния мостовых сооружений :** учебное пособие / А.И. Васильев. – Москва: Компания КноРус, 2017. – 256 с.
   Представлена методология оценки технического состояния мостов. Приводятся характеристики потребительских свойств мостовых сооружений. Обсуждается проблема определения начальных напряжений в мостовых конструкциях. Рассматриваются возможные стратегии эксплуатации и ремонтов мостов с целью оптимизации их содержания в течение жизненного цикла.

3. **624.21.059 В 19** **Васильев А.И. Мониторинг технического состояния мостовых сооружений:** учебное пособие / А.И. Васильев . – Москва: МАДИ, 2021. – 120 с.

Пособие содержит сведения о составе и объёме мониторинга мостовых конструкций в строительный и эксплуатационный периоды, а также о методах обследования и испытаний мостов

4. 69.059.14 **Васильев А.А. Техническое обследование строительных объектов** ( с
**В 19** электронным приложением) / А.А. Васильев; М-во транспорта и коммуникаций Респ. Беларусь, Белор. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2020. – 429 с.
Рассмотрены характерные дефекты элементов и конструкций зданий и сооружений, а также причины их возникновения. Показаны возможные влияния дефектов и последствия их развития на техническое состояние конструкций зданий и сооружений. Приведены типы обследования, виды выполняемых работ и их особенности, методика оценки технического состояния строительных конструкций. К учебнику прилагается компакт-диск с приложениями в виде графических примеров характерных дефектов элементов конструкций.

5. 624.011.07 **Васильев А.А. Диагностика технического состояния зданий и**
**В 19** **сооружений. Методы обследования элементов и конструкций**: учебно-метод. пособие / А.А. Васильев; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Бел. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2015. – 70 с.
Приведены виды обследований элементов и конструкций зданий и сооружений и методы их проведения. Может быть использовано также инженерно-техническими работниками организаций, занимающихся обследованием и эксплуатацией зданий и сооружений.

6. 624.01/.04 **Гроздов В.Т. Дефекты строительных конструкций и их последствия. –**
**Г 866** изд 3-е доп. и испр. - СПб., 2005 – 136 с.
В книге рассмотрены наиболее часто встречающиеся дефекты строительных конструкций, вызванные ошибками при их проектировании, изготовлении, монтаже и эксплуатации, а также влияние дефектов на эксплуатационные качества строительных конструкций.

7. 624.01/04 **Добромыслов А.Н. Оценка надежности зданий и сооружений по**
**Д 56** **внешним признакам**: справочное пособие / А.Н. Добромыслов. – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 72 с.
Изложена методика для быстрой оценки надежности и технического состояния зданий и сооружений по состоянию отдельных строительных конструкций. Дана методика по обследованию и прогнозированию вероятности аварий зданий и сооружений по показателям проекта, строительства и эксплуатации

8. 624.01 (75) **Кочнев Н.И. Обследование, испытание и усиление строительных**
**К 758** **конструкций зданий и сооружений**: учебное пособие / Н.И. Кочнев, М.В. Чумак. – Краснодар: Кубанский гос. аграрный ун-т, 2013. – 68 с.
В пособии, в соответствии с существующими ГОСТ и нормами, приведены основные термины, методы, средства обследования конструкций зданий и способы натурных испытаний строительных конструкций на строительных площадках. Представлены основные приборы и оборудование для проведения неразрушающего контроля качества строительных материалов и конструкций.

9. **624.01/.04 Р 38** **Ремнев В.В. Обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений**: учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта / В.В. Ремнев, А.С. Морозов, Г.П. Тонких . – Москва: маршрут, 2005. – 196 с.
Учебное пособие содержит основные положения по организации и проведению обследований технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Описаны характерные признаки повреждений и дефектов строительных конструкций по их видам и конструктивным элементам, приведен перечень нормативных документов для определения прочностных, деформативных и эксплуатационных характеристик конструкций, а также даны методики оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.

10. **624.01/.04 У 932** **Ушаков И.И. Основы диагностики строительных конструкций:** учеб. пособие / И.И. Ушаков, Б.А. Бондарев. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 204 с.
В учебном пособии рассмотрены вопросы для проведения диагностики состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Даны современные воззрения на прочностные и деформационные характеристики строительных материалов конструкций, а также закономерности их разрушения от действия нагрузок, коррозионных сред и физических воздействий. Обобщены нормативные требования по проведению экспертизы конструкций зданий. Приведены некоторые характерные дефекты и повреждения отдельных элементов конструкций.

11. **ТКП 45-1.04-37-2008 (02250) Обследование строительных конструкций зданий и сооружений. Порядок проведения**. – Введ. 2008-12-29. – Минск: М-во арх-ры и стр-ва Респ. Беларусь, 2009. - 39 с.

12. **ТКП 45-1.04-305-2016(33020) Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений. Основные требования**. – Введен 2016-12-30. – Минск: М-во арх-ры и стр-ва Респ. Беларусь, 2017. – 107 с.

## Статьи из периодических изданий

13. **Басовская М.А. От обследования здания к его проектированию – один шаг. Комплексный подход**. // Техническое нормирование, стандартизация и сертификация в строительстве. – 2013 - №2. – С. 74-76
В статье дается описание обследования здания, какие преимущества оно дает и как его проводить, какие виды работ включает при оценке технического состояния строительных конструкций. На основании данных, полученных при проведении обследования, производится разработка отчетной документации.

14. **Белуцкий И.Ю. Прогноз прочности бетона в сооружении на основе длительных обследований** / И. Ю. Белуцкий, И. В. Лазарев // Транспортное строительство. - 2019 - №3. - С. 13 -15.
Представлен алгоритм, позволяющий выполнить прогноз изменения прочности бетона сооружения с учетом данных его обследований, разнесенных во времени.

**15. Бондаренко В.О. Оценка остаточного ресурса зданий и сооружений** / В.О. Бондаренко, В.М. Швед, Д.А. Яньшина, М.М. Сыс // Проблемы безопасности на транспорте: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. Ч.2 / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Бел. ж.д., Белорус. гос. ун-т трансп.; под общ. ред. Ю.И. Кулаженко. – Гомель: БелГУТ, 2019. – С. 15-17
Актуальность оценки остаточного ресурса зданий и сооружений обусловлена тем, что значительная часть зданий и сооружений эксплуатируется длительные сроки(зачатую превышающие проектные, нормативные), при этом с пропущенными капитальными ремонтами. Определение остаточного ресурса осуществляется по определяющим параметрам технического состояния: механические и химические характеристика материалов; коэффициенты запасов прочности; технологические показатели.

**16. Бурсов Н.Г. Мониторинг напряженно-деформированного состояния зданий и сооружений на стадии возведения** / Н.Г. Бурсов, А.Е. Обухов, Н.П. Димитриади // Проблемы современного бетона и железобетона: сб. науч. трудов; Вып. 6 . – Минск: Издатель А.Н. Вараксин, 2014 – С. 45-58
В статье освещены вопросы технологии и методики объективной оценки технического состояния несущих конструкций, испытывающих внешние деформационные воздействия, которая позволила бы прогнозировать и предупреждать появление и развитие аварийных ситуаций.

**17. Васильев А.А. Оценка состояния железобетонных конструкций различными методами** / А.А. Васильев, С.В. Дзирко, О.Г. Канарская // Вестник БелГУта: Наука и транспорт. – 2005. - №1. – С. 35-37
На примере обследования монолитной железобетонной конструкции чаши плавательного бассейна выполнено сравнение качественной и количественной оценок состояния бетона и арматуры фенолфталеиновой пробой и методами pH- и карбометрии.

**18. Васильев А.А. О необходимости разработки нормативного документа по обследованию зданий, сооружений и комплексов богослужебного и вспомогательного назначения** / А.А. Васильев // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2010 - №2(21). – С. 83-87
Рассмотрены факторы, определяющие необходимость тщательного обследования вновь возводимых зданий и сооружений храмовых комплексов. Показана значимость разработки нормативного документа, регламентирующего обследование элементов и конструкций зданий и сооружений богослужебного назначения.

**19. Васильев А.И. Контроль прочности бетона при обследованиях мостовых конструкций** / А. И. Васильев, Евланов С.Ф., Бейвель А.С. // Транспортное строительство. - 2017 - №5. - С. 14 - 16. Выполнен анализ применения положений ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности» при обследованиях мостовых железобетонных конструкций. Приведены примеры противоречивых формулировок и требований, содержащихся в стандарте. Сделан вывод о необходимости разработки отдельного ГОСТ по обследованиям мостовых железобетонных конструкций.

**20. Вешняков А.В. Опыт обследования железобетонных конструкций, эксплуатируемых в агрессивной среде** / А.В. Вешняков, А.В. Заручевных, А.В. Никитин // Технологии бетонов. - 2008 - № 3. - С. 54-56.
Рассмотрены вопросы эксплуатации железобетонных конструкций на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности. Приведены сведения об агрессивных средах и видах коррозии, о повреждениях и дефектах железобетонных конструкций в агрессивной среде.

**21. Горелов Ю.В. Результаты обследования железобетонного путепровода рамного типа** / Горелов Ю.В., Горнева О.С., Горелова Л.С., Горелова Д.Ю. // Инновационный транспорт. - 2018.-№3(29). - С.33- 38.
В статье представлены результаты обследования железобетонного путепровода рамного типа, который находится в эксплуатации более 80 лет (с 1938 г.). Многолетняя работа конструкций путепровода из-за уменьшения прочности железобетона привела к снижению несущей способности элементов конструкции, к обнажению рабочей арматуры, образованию многочисленных коррозионных трещин. В статье проведены расчеты основных элементов конструкций и дана оценка технического состояния путепровода.

**22. Гусев Н.Н. Метод оценки технического состояния транспортных сооружений в холодных регионах после аварий, вызванных температурными аномалиями** / Н.Н. Гусев, Л.Б. Сватовская, А.О. Кучеренко // Транспортное строительство. – 2019. - №1. – С. 22-24
Предложены технические решения для первичных преобразователей и метод оценки параметров напряженно-деформированного состояния несущих конструкций транспортных сооружений непосредственно в момент аварий, вызванных температурными аномалиями, даже в условиях выхода из строя вторичной аппаратуры систем мониторинга.

**23. Давидович А.С. Особенности использования тепловизионного оборудования при мониторинге зданий и сооружений** / А.С. Давидович, М.А. Шимоволос // Проблемы безопасности на транспорте: материалы VIII Междунар. Науч.-практ. Конф. , посвящ. Году науки: в 2 ч. Ч.2 / М-во трансп. И коммуникаций Респ. Беларусь, Бел. Ж.д., белопрус. Гос. ун-т трансп.; под общ. Ред. Ю.И. Кулаженко. – Гомель: БелГУТ, 2017. – С. 81-82.
Ценность тепловизионного обследования заключается в том, что оно помогает обнаружить и решить проблемы, устранить дефекты на ранней стадии до того, как они нанесли существенный ущерб зданию или сооружению. При правильном сипользованиии тепловизионная съемка помогает выявлять проблемы, проверять эффективность эксплуатации здания и принимать правильные, документально обоснованные решения.

**24. Деркач В.Н. Методы оценки прочности каменной кладки в отечественной и зарубежной практике обследования зданий и сооружений** / В. Н. Деркач, Н. М. Жерносек // Вестник Бел.-Рос. университета. - 2010 - №3. - С. 135-141.
В статье выполнен анализ методов оценки прочности каменной кладки при сжатии, применяемых в отечественной и зарубежной практике обследования зданий и сооружений, показаны их достоинства и недостатки. Сделан вывод о необходимости внедрения в практику обследования каменных конструкций метода испытаний образцов цилиндров, отобранных из

тела конструкции, и метода испытания каменной кладки на сжатие с помощью плоских домкратов (Flat-Jack-Tests).

**25. "Диагноз" для моста [обследование технического состояния балочных мостов]** / П.А. Елугачёв , А.Е. Гостев, В.М. Бродский, В.Ф. Гордеев, Б.Г. Акимов // Автомобильные дороги. - 2014 - №9. - С. 68 - 71.
При обследовании технического состояния и надежности пролетных строений мостов проводятся динамические и статические испытания мостовых конструкций. Описаны методы испытаний с использованием программно-технического комплекса «Фаза-1», приведены рекомендации по результатам испытаний моста.

**26. Евтухова Е.В. Мониторинг технического состояния мостовых сооружений как первостепенная мера их безаварийной эксплуатации** / Е.В. Евтухова // Проблемы безопасности на транспорте: материалы VIII Междунар. Науч.-практ. Конф. , посвящ. Году науки: в 2 ч. Ч.2 / М-во трансп. И коммуникаций Респ. Беларусь, Бел. Ж.д., белопрус. Гос. ун-т трансп.; под общ. Ред. Ю.И. Кулаженко. – Гомель: БелГУТ, 2017. – С. 86 – 88.
Создание и применение инструментального мониторинга мостовых сооружений обусловлено возникновением аварийных ситуаций с массовым пребыванием людей. Задачей мониторинга становится обнаружение на ранней стадии деструктивных процессов, развитие которых может привести к возникновению аварийной ситуации.

**27**. **Исследование мостовых сооружений Грузии при помощи современных приборов неразрушающего контроля** / Шилакадзе Т.А. [и др.] // Автомобильные дорогим и мосты. – 2021 - №1(27). – С. 55-62
В статье представлены результаты статических и динамических испытаний пролетных строений мостов. При проведении обследования и испытания были использованы оригинальные методики: определение фактических остаточных толщин металла в элементах сталежелезобетонного пролетного строения, определение толщины антикоррозионного покрытия элементов металлического пролетного строения. В результате проведенного обследования и испытаний даны рекомендации по устранению дефектов и режиму дальнейшей эксплуатации

**28. Каптелин С.Ю. Современные приборы для обследования и испытания мостов** / С. Ю. Каптелин // Путь и путевое хозяйство. - 2014 - №7. - С. 20 – 28
Для обеспечения безопасной эксплуатации мостового сооружения необходима достоверная информация о динамических воздействиях на несущие конструкции, и их способности противостоять этим воздействиям. В статье описано современное оборудование, применяемое для динамических испытаний искусственных сооружений: виброизмерительные приборы и оборудование, позволяющие получить необходимую информацию о работоспособности конструкции при условии воздействия на нее динамических нагрузок. Результаты вибродиагностики дают возможность обеспечения безопасной эксплуатации мостовых сооружений под воздействием современных транспортных нагрузок.

**29. Мойсейчик Е.А. Выявление дефектов стальных пролетных строений автодорожных и железнодорожных мостов с использованием инфракрасных технологий неразрушающего контроля** / Е.А. Мойсейчик // Автомобильные дороги и мосты. -2010 - №2(6). – С. 85-94

Рассмотрены особенности неразрушающего контроля мостовых конструкций с использованием термографии. Показано, что такой способ контроля работоспособности обладает высокой чувствительностью, наглядностью и объективностью результатов, позволяет в процессе мониторинга с высокой производительностью в бесконтактном режиме определять локализацию и идентификацию дефектов, отслеживать их развитие с помощью пассивных и активных методов теплового контроля

**30. Пастушков В.Г. Применение передовых технологий при оценке технического состояния автодорожного путепровода в г. Бресте** / В.Г. Пастушков, А.А. Ботяновский, О.В. Костюкович // Автомобильные дорогим и мосты. – 2021 - №1(27). – С. 13-19

В статье проанализированы и описаны преимущества применения наземного лазерного сканирования и визуального дистанционного исследования при помощи беспилотного летательного аппарата с точки зрения автоматизированного производства и возможности повышения уровня цифровизации строительной отрасли. Полученные результаты позволяют более детально оценить фактические эксплуатационные характеристики сооружения и установить режим эксплуатации транспортного сооружения.

**31. Перминов Н.А. Специфика обследования и инновационные методы защиты канализационных тоннелей, длительно эксплуатируемых в неустойчивых грунтах при возрастающих техногенных воздействиях** / Н. А. Перминов, Житенев А.И., Клементьев М.Н., Перминов А.Н. // Водоснабжение и санитарная техника. - 2020 - №11. - С. 42 - 54.

На основе изучения обширных опытно-экспериментальных материалов анализируются особенности работы тоннельных коллекторов глубокого заложения в условиях слабых грунтов и интенсивных техногенных воздействий. Приводятся новые методы диагностирования, признаки дефектов и результаты моделирования совместной работы систем «канализационный тоннель - вмещающий геомассив», а также данные экспериментов на опытных объектах. Разработаны геотехнологические методы защиты длительно эксплуатируемых тоннельных канализационных коллекторов. Предложенные специальные методики оценки технического состояния, система геомониторинга и геотехнические методы защиты тоннельных сооружений водоотведения обеспечивают повышение несущей способности сооружений и их эксплуатационную надежность в сложных грунтовых условиях при возрастающих техногенных воздействиях.

**32. Применение дронов для инспекции мостов** // Железные дороги мира. – 2021. - №2. – С. 76-80

При осмотрах мостовых сооружений необходимо пользоваться приспособлениями постоянного и временного типа – проходами вдоль элементов конструкций, лестницами, специальными тележками, переносными и стационарными подмостями и пр. Применение дронов для визуального обследования мостов имеет ряд важных преимуществ в качестве дополнения традиционных методов.

**33. Римшин В.И. Этапы технического обследования конструкций административного здания** / В.И. Римшин, Е.С. Кецко, П.С. Трунтов // Жилищное строительство. – 2020 - №6. – С. 22-28

Рассмотрены этапы технического обследования нежилого здания административного назначения, представлены результаты обследования фундаментов и грунтов основания, стен, колонн, столбов, стоек и др. конструкций. Цель обследования – выявление дефектов, определение текущего технического состояния конструкций, установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций. Проведено визуальное обследование строительных конструкций изнутри с выявлением, классификацией и описанием дефектов. Даны рекомендации для устранения выявленных дефектов и повреждения конструкций.

**34. Римшин В.И. Инженерные методы обследования жилого кирпичного дома в городе Москве** / В.И. Римшин, В.М. Заруба, И.В. Компанец // Университетская книга. – 2017. - №1(3). – С. 10-12

Обоснованы и рассмотрены технические процессы, полученные при обследовании шестиэтажного жилого дома в городе Москве. Представлены основные деффекты, полученные от силовых и средовых нагрузок. Предложены рекомендации по проведению ремонта несущих и ограждающих конструкций.

**35. Римшин В.И. Принципы технического обследования аварийного жилищного фонда** / В.И. Римшин, Е.С. Кецко, П.С. Трунтов // Университетская книга. – 2020 - №2(10) . – С. 111-113

В статье на примере обследуемого жилого здания были рассмотрены принципы технического обследования аварийного жилищного фонда. Рассмотрены характерные дефекты, свидетельствующие об аварийности конструкций и здания в целом. Приведены результаты поверочных расчетов и испытаний материалов конструкций. Сделан общий вывод о категории технического состояния жилого здания.

**36. Рябцев В.Н. Выявление повреждений мостов по параметрам их отклика на динамические воздействия** / В.Н. Рябцев // Автомобильные дороги и мосты. – 2020 - №1(25). – С. 24-31.

В статье предложен метод выявления повреждений несущих конструкций мостов по параметрам их отклика на динамическую нагрузку. Сущность метода заключается в применении уникального способа анализа потока данных от системы автоматизированного мониторинга несущих конструкций.

**37. Савинов А.Н. Практический опыт обследования оснований и конструкций фундаментов при возведении зданий в условиях плотной городской застройки** / А. Н. Савинов // Техническое нормирование, стандартизация и сертификация в строительстве. - 2011 - №4. - С. 68-74.

В статье приведена структура работ по обследованию технического состояния надземных конструкций с его фундаметами и основанием; дано определение соответствия грунтов оснований и конструкций фундаментов проектным решениям. Представлен комплекс

мероприятий, позволяющих объективно оценить степень пригодности оснований и фундаментов к дальнейшей эксплуатации.

**38. Семенюк В.С. Классификация причин и структура работ по обследованию фундаментов. Диагностика оснований и фундаментов.** / В.С. Семенюк // Техническое нормирование, стандартизация и сертификация в строительстве. - 2012 - №1. - С. 54–67
Инженерно-геологическое обследование грунтов оснований фундаментов и собственно фундаментов, а также в случаях, когда обследованием надземных конструкций зданий и сооружений обнаружены деформации. Приведены виды работ по обследованию фундаментов, выявлены наиболее характерные дефекты оснований и фундаментов.

**39. Скутина М.А. Современные методы обследования водопропускных труб** / М. А. Скутина, М. М. Мыльников// Инновационный транспорт. - 2017 - №3. - С. 44 - 48.
Обследование малых искусственных сооружений является актуальным и востребованным вопросом при эксплуатации железных и автомобильных дорог. В статье предлагается использование электронных технических и программных устройств, позволяющих улучшить условия труда и оптимизировать технологические процессы обследования водопропускных труб.

**40. Снежков Д.Ю. Автоматизированный мониторинг высотного здания с учетом фактора температуры** / Д.Ю. Снежков, С.Н. Леонович // Проблемы современного бетона и железобетона: сб. науч. трудов; Вып. 10 . – Минск: «Колорград», 2018 – С. 233-249
В статье рассматриваются вопросы автоматизированного мониторинга высотных зданий с использованием датчиков углов наклона – инклинометров. Приведены данные мониторинга высотного здания в г. Минске. Определены показатели температурной чувствительности углов наклона контролируемых колонн. Выявлена зависимость этих показателей от сезонных факторов.

**41. Соломахо В. Мониторинг строительных конструкций как фактор обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений** / В. Соломахо, А. Волчок, Д. Соломахо // Архитектура и строительство. – 2010. - №4. – С. 110-112 Применение систем строительного мониторинга отражает мировую тенденцию перехода от периодического контроля к постоянному мониторингу строительных объектов с использованием комплексных автоматических систем, что обеспечивает высокую информативность за счет многократных измерений контролируемых параметров конструкции.

**42. Сырова Н.С. Технический контроль параметров конструкций** / Н.С. Сырова, И.П. Дралова // Проблемы и перспективы развития транспортных систем и строительного комплекса: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. / М-во образования Респ. Беларусь, М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Бел. ж.д., Белорус. гос. ун-т трансп.; под общ. ред. В.И. Сенько. – Гомель: БелГУТ, 2013. – С. 404-405
В статье уделено внимание геодезическому контролю надфундаментальных основных несущих конструкций как составной части системы технического контроля зданий и сооружений, а также особенностям применения геодезических методов и средств измерения. Контролируемыми параметрами конструкций и сооружения при геодезическом методе являются геометрические величины, положение их несущих конструкций в пространстве и между собой.

**43. Сычева А.М. Определение технического состояния пролетных конструкций по частоте собственных колебаний** / А.М. Сычева, А.В. Мацкевич, С.Е. Алешичев // Транспортное строительство. – 2019. - №3. – С. 25 – 28
Рассматривается возможность определения категорий технического состояния пролетных конструкций мостов на основе уточненной математической модели определения частоты их собственных колебаний.

**44. Шилин А.А. Комплексные обследования бетонных и железобетонных обделок транспортных тоннелей ультразвуковым и ударно-акустическим методами** / А. А. Шилин, Кириленко А.М., Знайченко П.А.// Транспортное строительство. - 2014 - №5. - С. 12 - 14.
Рассмотрены вопросы обследования обделок транспортных тоннелей с помощью методов, основанных на распространении в бетоне и железобетоне упругих волн. Комплексное использование этих методов дает возможность получить достоверные и детальные результаты, позволяющие уменьшить затраты на проведение ремонта.

**Составила: ведущий библиотекарь Марченко Е.Е.**