

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.1. Строительство и архитектура

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Технические

Шифр научной специальности:

2.1.8 Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

Направления исследований:

1. Совершенствование методов комплексных инженерных изысканий для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений. Совершенствование методов обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности.
2. Технология и организация проектно-исследовательских работ.
3. Вопросы обоснования нормативных требований к транспортным сооружениям (их техническим характеристикам, параметрам и элементам) и объектам транспортной инфраструктуры.
4. Проектирование транспортных сооружений, их элементов и объектов транспортной инфраструктуры с учетом системных взаимосвязей между всеми компонентами природно-технических систем на сопряженных уровнях иерархии их пространственной организации (материал – изделие – конструкция – сооружение – комплекс функционально связанных сооружений – техногенная и природная среда).
5. Совершенствование методов расчета конструкций, сооружений и их элементов (земляного полотна, пути, оснований, опор, дорожного и аэродромного покрытий, пролетных строений, защитных покрытий, тоннельной обделки, несущих, подпорных и ограждающих конструкций, средств организации движения, водопропускных труб, галерей и т.п.), включая расчеты напряженно-деформированного состояния и водно-теплового режима, грунтовых массивов и металлических, бетонных и железобетонных конструкций, гидравлического и ледового режимов акваторий мостовых переходов и других откликов на воздействия статических и динамических потенциальных и массовых сил.
6. Мониторинг транспортных природно--техногенных систем (комплексный геотехнический и экологический мониторинг состояния взаимодействия транспортных сооружений и природной среды) на всех стадиях их создания, реконструкции и эксплуатации.

7. Вопросы развития и совершенствования нормативной базы отрасли, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений.
8. Проектирование мероприятий и конструкций по инженерной защите транспортных сооружений от воздействия опасных природных и природно-техногенных процессов (оползни, обвалы, сели, карст, подтопление, лавины, сейсмика, тектоника, абразия, дефляция, криогенные процессы и др).
9. Системы контроля и оценки качества проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений.
10. Вопросы применения при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений прогрессивных методов и технологий, повышающих полноту и достоверность информации, обосновывающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их экологичность (геотехнологии, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др.).
11. Проблемы изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственного орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.).
12. Разработка, организация производства и технология изготовления эффективных материалов, изделий и конструкций для транспортного строительства.
13. Разработка новых и совершенствование существующих методов и средств математического и физического моделирования работы конструкций, технологических процессов, организации и оперативного управления строительным производством, режимов эксплуатации и оценки технических и экологических рисков при строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений, их элементов, объектов и производств.
14. Технология, организация, механизация и автоматизация работ по инженерным изысканиям, строительству, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, их конструкций и элементов.
15. Организация производства, механизация и автоматизация технологических процессов производственных предприятий, обеспечивающих строительство, реконструкцию и эксплуатацию транспортных сооружений материалами, полуфабрикатами и изделиями.
16. Обоснование выбора средств механизации, оптимальных технологических схем производства работ и технических требований к дорожным машинам, а также способов формирования комплектов машин и оборудования для выполнения работ по строительству, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений.
17. Исследование взаимодействия транспортных потоков с транспортными сооружениями в процессе их строительства и эксплуатации для разработки

методов повышения эффективности функционирования транспортных сооружений, удобства, безопасности и экологичности движения, инженерной защиты окружающей среды.

18. Разработка и усовершенствование технических, технологических и информационно-аналитических методов и средств управления качеством продукции транспортного строительства. Управление жизненным циклом объектов транспортного строительства.

19. Объекты инфраструктуры, комплексы и системы обслуживания пользователей транспортных сооружений (пассажиров, водителей, экипажей и транспортных средств), инженерное оборудование, обустройства и защитные сооружения, их проектирование, строительство, реконструкция, эксплуатация, ремонт и содержание (транспортные здания).

20. Исследование аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации дорог и транспортных сооружений. Оценка степени риска возникновения аварийных ситуаций. Совершенствование методов профилактики и предотвращение возможных аварий и ликвидации их последствий.

21. Методы утилизации строительных конструкций и сооружений после выработки ими ресурса или выполнения целевых задач.

Смежные специальности (в рамках группы научной специальности)¹:

2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения

2.1.2 Основания и фундаменты, подземные сооружения

2.1.5 Строительные материалы и изделия

2.1.6 Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология

2.1.7 Технология и организация строительства

2.1.9 Строительная механика

2.1.13 Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов

2.1.14 Управление жизненным циклом объектов строительства

2.1.15 Безопасность объектов строительства

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах