

Предисловие

Земляные работы в строительстве

*Глава 1. Виды и технология земляных работ, общая классификация землеройных машин*

Виды и технология земляных работ

Общая классификация землеройных машин

Вопросы для самоконтроля по материалам главы 1

Становление и развитие машин и научных исследований в области землеройной техники

*Глава 2. Становление и развитие машин и научных исследований в области землеройной техники*

Становление и развитие землеройных машин

Развитие землеройной техники.

Становление и развитие экскаваторостроения

Развитие научных исследований в области отечественной землеройной техники

Становление и развитие научных исследований в области землеройного машиностроения в отраслевых НИИ

Развитие научных исследований в области землеройного машиностроения в университетах

Развитие исследований в области определения сопротивлений резанию и копанию рабочими органами машин.

Перспективы развития отраслевой науки в высшей школе

Вопросы для самоконтроля по материалам главы 2

Экскаваторы

*Глава 3. Экскаваторы одноковшовые*

Назначение, классификация, нормативные требования.

Устройство экскаваторов

Определение технико-эксплуатационных параметров и выбор экскаваторов в зависимости от условий эксплуатации

Параметры и выбор одноковшовых полноповоротных экскаваторов

Параметры и выбор одноковшовых неполноповоротных экскаваторов

Параметры и выбор экскаваторов-погрузчиков

Тяговый расчет экскаваторов

Расчет устойчивости экскаваторов

Основы расчета экскаваторов на прочность

Вопросы для самоконтроля по материалам главы 3

*Глава 4. Сменное рабочее оборудование одноковшовых экскаваторов и система быстросменных соединительных устройств*

Сменные рабочие органы экскаваторов

Быстросъемные устройства для сменных рабочих органов экскаваторов.

Классификация быстросъемных соединительных устройств

Расчет устойчивости экскаватора с промежуточным элементом в системе рабочего оборудования

Определение усилий, действующих на элементы рабочего оборудования с быстросъемным соединительным устройством

Проектирование быстросъемных соединительных устройств рабочего органа

Оценка эффективности работы системы «рукоять - БСУ - рабочий орган» на основе имитационного моделирования

Снижение трудоемкости смены рабочего оборудования экскаватора при выполнении технологического процесса

Замена рабочего органа экскаватора с автоматизированной системой удаленного управления быстросъемным соединительным устройством

Определение рисков возникновения опасных ситуаций при использовании съемных рабочих устройств

Вопросы для самоконтроля по материалам главы 4

Теоретические основы определения оптимальных параметров и выбора землеройных машин

*Глава 5.* Оптимизация параметров и выбор машин в зависимости от условий эксплуатации.

Показатели оценки эффективности дорожно-строительных и транспортно-технологических машин

Определение оптимальных параметров землеройных машин методом анализа четвертой координаты (продолжительности) рабочего процесса *Глава 6.* Определение параметров землеройных машин методом

подобных преобразований

*Глава 7.* Определение геометрических размеров машины по величине главного технического параметра в системе компьютерного черчения

*Глава 8.* Определение рисков неэффективного использования землеройной техники

*Глава 9.* Многоцелевые стенды физического (масштабного) и физико-математического моделирования для оценки инновационных систем «рабочий орган - среда», «двигатель - среда»

Многоцелевые физические (масштабные) модели системы «рабочий орган землеройной машины - среда

Основные положения по определению параметров физической (масштабной) модели среды в системе «рабочий орган - среда»

Вопросы для самоконтроля по материалам глав 5—9

Заключение

Приложения

Приложение 1. Технические параметры автотракторных двигателей

Приложение 2. Внешняя скоростная характеристика двигателей

Приложение 3. Нормы расхода топлива дорожно-строительных машин

Приложение 4. Технические параметры строительных экскаваторов

Библиографический список