

УДК 69.003:658.152.011,46

Рецензенты: С.И.Поздеев, профессор, доктор экономических наук,
Л.Г.Саяпина, доцент, кандидат экономических наук.

Дубровский Н.А. Управление производительностью труда при
разработке мерзлых грунтов, - Новополоцк, НПИ, 1993. - 168 с.,
ил.

Монография посвящена разработке теоретических и практических основ повышения эффективности использования основных фондов при разработке мерзлых грунтов. Предложен новый подход, базирующийся на теории производительности, построенной на базе изучения структуры процессов. В работе приведены зависимости для определения производительности машин, комплектов и парков. Разработаны модели расчета различных показателей, характеризующих процессы разработки мерзлых грунтов. Приведены вопросы, связанные с моделями оптимизации параметрами процессов. Даны результаты исследований, проведенных на базе разработанных зависимостей моделей, блок-схем с помощью ЭВМ.

Результаты исследований могут быть использованы научными и инженерно-техническими работниками, работающими в области разработки мерзлых грунтов, а также студентами строительных специальностей.

ISBN 5-7830-0407-3

© Новополоцкий политехнический
институт, 1993.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Теория производительности рыхления мерзлых грунтов	5
1.1. Общие сведения	5
1.2. Основы теории производительности рыхления мерзлых грунтов	6
1.3. Производительность машин при рыхлении слоя мерзлого грунта	7
1.4. Производительность машин при рыхлении мерзлого грунта на участке	14
1.5. Производительность машин при рыхлении мерзлого грунта на объекте	21
1.6. Эксплуатационная производительность машин	24
1.7. Производительность рыхления мерзлого грунта	28
2. Исследование влияния различных факторов на производительность машин-рыхлителей мерзлого грунта	31
2.1. Метод исследования	31
2.2. Исследование влияния различных факторов на производительность машин при рыхлении слоя мерзлого грунта	33
3. Производительность разработки мерзлых грунтов	38
3.1. Основы теории производительности разработки мерзлых грунтов	38
3.2. Производительность комплексов машин для разработки мерзлых грунтов	39
3.3. Производительность парка машин	45
4. Модель расчета производительности	47
4.1. Общие сведения	47
4.2. Модель расчета производительности машин для нарезания долей	47
4.3. Модель расчета производительности машин динамического действия	55
4.4. Модель расчета производительности навесных рыхлителей	63
4.5. Модель расчета производительности комплексов машин	70

4.6. Модели расчета производительности парка машин	79
5. Модели оптимизации параметров процессов разработки мерзлых грунтов	85
5.1. Основные пути повышения эффективности использования основных фондов и критерий их оценки	85
5.2. Модели связей между параметрами машин-рыхлителей ..	92
5.3. Модель расчета себестоимости машино-ч. машин-рыхлителей	104
5.4. Модель оптимизации параметров комплектов машин	109
5.5. Модель оптимизации парка машин	121
6. Определение оптимальных параметров разработки мерзлых грунтов	126
6.1. Проведение исследований по оптимизации параметров разработки мерзлых грунтов	126
6.2. Анализ результатов исследований	129
Приложение	135
Литература	162

ЛИТЕРАТУРА

1. Всесоюзный семинар по разработке мерзлых грунтов//Механизация строительства.- 1983 - №4.- С.5-8.
2. Шауинн Г.А. Автоматы и автоматические линии.- М.:Машгиз, 1961.- 55с. о.
3. Буров П.И., Капустин И.И. Расчет производительности рабочих машин.- М.: Машгиз, 1958.- 214 с.
4. Артоболовский С.И. Технологические машины автоматы.- М.: Машиностроение, 1963.- 178 с.
5. Чирико А.В. Основы выбора технологического процесса механической обработки.- М.: Машгиз, 1963.- 319 с.
6. Автоматические роторные линии - средство комплексной автоматизации производства / Под ред. А.Н.Кошкина.- Машиностроение, 1960.- 221 с.
7. Домбровский Н.Г. Повышение производительности одноковшовых экскаваторов.- М.: Стройиздат, 1961.- 318 с.
8. Канторов С.Б. Методы обоснования эффективности применения машин в строительстве.- М.: Стройиздат, 1969.- 292 с.
9. Ленцов В.А. Прогнозирование эффективности механизации.- Ленинград: Стройиздат, 1973.- 160 с.
10. Басов И.Г., Дубровский Н.А. Выбор способов механического рыхления мерзлых грунтов.- Томск: Изд-во Томского университета, 1976.- 96 с.
11. Садаков Ю.П., Велух И.М., Уткин В.И. Производство земляных работ в условиях городского строительства.- М.: Стройиздат, 1981.- 256 с.
12. Машины для разработки мерзлых грунтов / И.П. Верновский, Б.З. Захарчук, М.И. Ровинский, В.Д. Телупкин, И.З. Фиглин, Г.А. Шойдо: Под ред. В.Д. Телупкина.- М.: Машиностроение, 1978.- 272 с.
13. Алиев О.А., Басов И.Г., Юдин В.Г. Блровые землерезные машины.- Фрунзе: Илим, 1963.- 102 с.
14. МНИИ труда в строительстве Госстроя СССР. Рук. пособие по техническому нормированию труда рабочих в строительстве.- М.: Стройиздат, 1977.- 48 с.

15. Бланк Л.И. Методические рекомендации по планированию показателей использования машин и численности рабочих в управлениях и трестах механизации. - М.: 1980. - 59 с.
16. Моисеев П.И. Задачи технического прогресса в строительстве // Механизация строительства. - 1983. - № 12 - С. 2-4.
17. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Рекомендации по определению годовых режимов работы и эксплуатационной производительности строительных машин. - М.: Стройиздат, 1982. - 41 с.
18. Карасев А.И. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Статистика, 1977. - 280 с.
19. Канюка Н.С., Додотов А.В., Северинович М.Л. Выбор комплектов машин для поточного строительства // Механизация строительства. - 1976. - № 1. - С. 23.
20. Чувп Л.В., Спехова Г.П. Технические задачи исследования операций. - М.: Советское радио, 1971. - 242 с.
21. Бусленко Н.П., Калашников В.В., Коваленко И.Н. - лекции по теории сложных систем. - М.: Советское радио, 1973. - 440 с.
22. Бусленко Н.П. Математическое моделирование производственных процессов на цифровых вычислительных машинах. - М.: Наука, 1964. - 36 с.
23. Гринчель Б.М. Измерение эффективности научно-технического прогресса. - М.: Экономика, 1974. - 184 с.
24. Домбровский Н.Г. Эскаваторы. - М.: Машиностроение, 1969. - 320 с.
25. Домбровский Н.Г., Гальперин М.И. Строительные машины. В 2-х ч. - М.: Высшая школа, 1985. ч. I. - 224 с.
26. Ветров Ю.А. Резание грунта землеройными машинами. - М.: Машиностроение, 1971. - 310 с.
27. Баловнев В.И. Моделирование процессов взаимодействия со средой органов дорожно-строительных машин. - М.: Высшая школа, 1981. - 356 с.
28. Ветров Ю.А., Валедицкий В.Д. Машины для специальных земляных работ. - Киев: Вища школа, 1980. - 192 с.
29. Бульдозеры и рыхлители / Запчук Б.З., Телушкин В.А., Шлойдо Г.А. и др. - М.: Машиностроение, 1987. - 236 с.

30. Черкашин В.А. Разработка мерзлых грунтов, - Ленинград: Строиздат, 1977.- 210 с.
31. Зеленин А.Н. Основы разрушения грунтов механическими способами.- М.: Машиностроение, 1968.- 375 с.
32. Беленин В.В. Параметры машин для ударного рыхления мерзлых грунтов клином // Строительные и дорожные машины.- 1975.- № 2.- С.28-30.
33. Гальперин И.И., Николаев В.А. Исследования разрушения мерзлых грунтов клиньями // Строительные и дорожные машины.- 1966.- № 11.- С.27-28.
34. Канторер С.Б. Строительные машины и экономика их применения.- М.: Высшая школа, 1973.- 228 с.
35. Рейш А.А. Основы технологии выполнения земляных работ одноковшовыми экскаваторами.- Минск: Высшая школа, 1965.- 100 с.
36. Шлодо Г.А., Захарчук Б.З., Сухов И.И. Современные конструкции рабочих органов рыхлителей // Механизация строительства.- 1977.- № 5.- С. 14-16.
37. Рыборнов В.А., Маврицкая Л.С. Экономическая эффективность промышленного производства.- Минск: Высшая школа, 1966.- 269 с.
38. Дронов Ф.А. Научно-технический прогресс и проблемы ускорения экономического роста.- Минск: Наука и техника, 1979.- 312 с.
39. Атаев С.С. Научные проблемы механизации и автоматизации строительства // Механизация строительства.- 1970.- № 4.- С.24-26.
40. Казаринов В.М. Основные направления научных исследований в области механизации строительства // Механизация строительства.- 1979.- № 2.- С.7-10.
41. Дергачев А.Ф. Экономические основы проектирования дорожно-строительных машин.- М.: Высшая школа, 1967.- 106 с.
42. Гличев А.В. Экономическая эффективность технических систем.- М.: Экономика, 1977.- 270 с.
43. Безлюдов А.И. Слагаемые эффективности.- Минск: Беларусь, 1982.- 208 с.

4. Зарубин В.Н. Интенсификация и трудоемкость строительного производства.- М.: Стройиздат, 1986.- 186 с.
5. Дабегян А.В. Оптимальное проектирование машин сложных систем.- М.: Машиностроение, 1979.- 280 с.
6. Агабебян А.Г. Научно-технический прогресс и ускорение социально-экономического развития.- Москва.: Экономика, 1985.- 64 с.
7. Пугачев В.Ф. Оптимизация планирования.- М.: Экономика, 1969.- 160 с.
8. Богачев В.Н. Срок окупаемости.- М.: Экономика, 1966.- 278 с.
9. Львов Д.С. Основы экономического проектирования машин.- М.: Экономика, 1966.- 295 с.
10. Петраков Н.А. Кибернетические проблемы управления экономикой.- М.: Наука, 1974.- 160 с.
11. Багриновский К.А. Модели и методы экономической кибернетики.- М.: Экономика, 1973.- 206 с.
12. Кобринский Н.Б., Маймина Е.З., Смирнов А.Д. Введение в экономическую кибернетику.- М.: Экономика, 1975.- 342 с.
13. Хрипач В.А. Оценка и материальное стимулирование эффективности производства.- Минск: Вышэйшая школа, 1985.- 177 с.
14. Кухарев В.Н., Салли В.И., Эрперт А.М. Экономико-математические методы и модели в планировании и управлении.- Киев: Вища школа, 1991.- 342 с.
15. Чуев М.В., Спехова Г.П. Технические задачи исследования операций.- М.: Советское радио, 1971.- 242 с.
16. Соляников В.С. Обоснование решений.- М.: Экономика, 1980.- 160 с.
17. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Рекомендации по расчету экономической эффективности технических решений в области организации технологии и механизации строительных работ.- М.: Стройиздат, 1985.- 128 с.
18. Садаков Ю.П. Разработка мерзлых грунтов в Министрое СССР// Механизация строительства.- 1978.- № 3.- С.4-6.
19. Исследование рабочих процессов дорожно-строительных машин: Тр.МАДИ. М.: 1976. Вып. 114.- 128 с.