

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет

ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ГРУНТОВ К РАЗРАБОТКЕ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 190206.65 «Подъемно-транспортные, строительно-дорожные машины и оборудование» направления подготовки магистров по программе 150400.68.14 «Строительные и дорожные машины»,
9 февраля 2012 г.

Красноярск
СФУ
2013

УДК 622.23(07)
ББК 33.3.011я73
Т384

Рецензенты:

В. Г. Жубрин, кандидат технических наук,
директор ООО СКТБ «НИИстройдормаш»;
С. М. Кузнецов, кандидат технических наук, доцент кафедры
«Технология, организация и экономика строительства»
Сибирского государственного университета путей сообщения

Т384 Технология подготовки грунтов к разработке в зимний пе-
риод : учеб. пособие / С. И. Васильев, В. Н. Анфёров,
В. М. Мелкозёров, А. С. Ортман. – Красноярск : Сиб. федер.
ун-т, 2013. – 136 с.
ISBN 978-5-7638-2542-8

Приведены сведения о физико-механических свойствах сезонно-мерзлых грунтов, температурных режимах промерзания, а также новых карбонатных поропластах и изменении температуры утепленных грунтов в зимний период.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 190206.65 «Подъемно-транспортные, строительно-дорожные машины и оборудование» направления подготовки магистров по программе 150400.68.14 «Строительные и дорожные машины».

УДК 622.23(07)
ББК 33.3.011я73

ISBN 978-5-7638-2542-8

© Сибирский федеральный университет, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1. МЕРЗЛЫЕ ГРУНТЫ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ | 5 |
| 1.1. Вероятностные физико-механические характеристики | 5 |
| 1.2. Технологии подготовки грунтов к разработке | 19 |
| 2. КАРБАМИДНЫЕ ПОРОПЛАСТЫ | 32 |
| 2.1. Методика расчета карбамидных поропластов для защиты от промерзания грунта | 32 |
| 2.2. Результаты экспериментальных исследований | 47 |
| 2.3. Физико-механические характеристики | 60 |
| 2.4. Эксплуатационные свойства | 62 |
| 2.5. Характеристика исходного сырья | 65 |
| 2.6. Технология производства | 79 |
| 2.7. Модификация поропластов | 81 |
| 3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ КАРБАМИДНОГО ПОРОПЛАСТА | 92 |
| 3.1. Технологические установки для механизированного приготовления и нанесения на грунт | 92 |
| 3.2. Утилизация использованного поропласта | 98 |
| 3.3. Экологическая безопасность карбамидных поропластов для утепления грунтов от сезонного промерзания | 102 |
| 3.4. Экономические аспекты применения карбамидных поропластов для утепления грунтов | 118 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 127 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК | 129 |