

23-5562

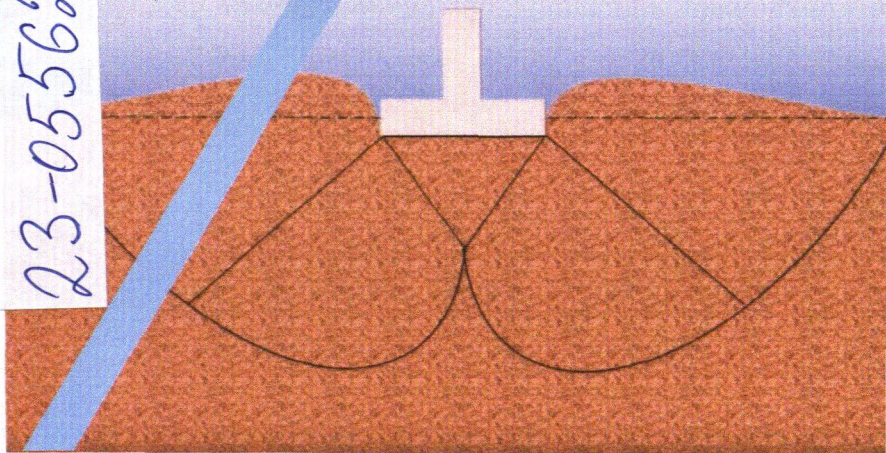
ИДЛОС НЕ ВЫДАЕТСЯ

Савельев А.В., Жарницкий В.Я., Смирнов А.П.  
Сумин М.Н.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Механика грунтов, основания и фундаменты» для бакалавров направления 35.03.11 «Гидромелиорация», направленностей «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем» и «Техника и технологии гидромелиоративных работ»

23-05562



Новочеркасск

Лик

2023

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. Тимирязева»**

---

**ИНСТИТУТ МЕЛИОРАЦИИ, ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И СТРОИТЕЛЬСТВА  
имени А.Н. КОСТЯКОВА**

**Кафедра сельскохозяйственного строительства  
и экспертизы объектов недвижимости**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине  
«Механика грунтов, основания и фундаменты»  
для бакалавров направления 35.03.11 «Гидромелиорация»,  
направленностей «Проектирование и строительство  
гидромелиоративных систем» и «Техника и технологии  
гидромелиоративных работ»**

Новочеркасск

Лик

2023

УДК 624.15(076.5)

ББК 38.58я73

М 54

**Составители:** Савельев А.В., к.т.н., доцент  
Жарницкий В.Я., д.т.н., доцент  
Смирнов А.П., к.т.н., доцент  
Сумин М.Н., к.т.н.

**Рецензенты:**

*Максимов С.А., д.т.н., доцент, зав. отделом мелиорации земель  
ФГБНУ «ВНИИГ и М им. А.Н. Костякова»*

*Али М.С., к.т.н., доцент, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Методические указания рассмотрены на заседании кафедры  
сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов  
недвижимости (29.03.2023 г., протокол № 9).*

**М 54** Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Механика грунтов, основания и фундаменты» для бакалавров направления 35.03.11 «Гидромелиорация», направленностей «Проектирование и строительство гидромелиоративных систем» и «Техника и технологии гидромелиоративных работ» / А.В. Савельев, В.Я. Жарницкий, А.П. Смирнов, М.Н. Сумин – М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Новочеркасск: Лик, 2023. – 36 с.  
ISBN 978-5-907708-29-7

Методические указания подготовлены в соответствии с рабочей программой дисциплины в помощь студентам, при выполнении расчетов, которые необходимы в процессе проектирования фундаментов.

УДК 624.15(076.5)  
ББК 38.58я73

ISBN 978-5-907708-29-7

© ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА  
имени К.А. Тимирязева, 2023  
© Савельев А.В., Жарницкий В.Я.  
Смирнов. А.П., Сумин М.Н. 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | Стр. |
|---|------|
| <b>Введение</b> .....   | 4    |
| <b>1. Методические указания к выполнению РГР</b> .....                                    | 6    |
| 1.1. Общие указания по выполнению расчетно-графической работы ....                        | 6    |
| 1.2. Ориентировочный состав расчетно-графической работы по разделам .....                 | 6    |
| 1.3. Оформление расчетно-графической работы .....   | 6    |
| 1.4. Исходные данные .....  | 7    |
| <b>2. Привязка здания насосной станции к местности</b> .....                              | 7    |
| 2.1. Обработка данных инженерно-геологических изысканий.....                              | 8    |
| <b>3. Выбор глубины заложения фундаментов</b> .....                                       | 9    |
| 3.1. Определение физико-механических характеристик улучшенных грунтов основания.....      | 10   |
| <b>4. Проектирование тела фундамента</b> .....  | 11   |
| <b>5. Расчет искусственного основания по второй группе предельных состояний</b> .....     | 14   |
| 5.1. Определение вертикальных напряжений от собственного веса грунта .....                | 15   |
| 5.2. Определение дополнительных (сжимающих) напряжений .....                              | 16   |
| <b>6. Проектирование котлована</b> .....  | 18   |
| <b>7. Выбор типа свай и глубины заложения подошвы ростверка свайного фундамента</b> ..... | 18   |
| 7.1. Определение несущей способности одиночной сваи .....                                 | 19   |
| 7.2. Конструирование свайного фундамента .....  | 20   |
| <b>8. Определение осадки ленточного свайного фундамента</b> .....                         | 21   |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....   | 23   |
| <b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b> .....   | 35   |