



Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный архитектурно-строительный
университет (Сибстрин)»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор НГАСУ (Сибстрин)

_____ Ю.Л. Сколубович

« _____ » _____ 20__ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
кандидатского экзамена

По направлению подготовки

08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Научной специальности

2.1.2 «Основания и фундаменты, подземные
сооружения»

Для аспиранта/экстерна кафедры

Костюк Татьяны Николаевны

(Фамилия, имя, отчество)

Тема диссертации:

Совершенствование метода расчета колебаний грунта на расстоянии от источника

Программа рассмотрена на заседании
кафедры ИГОФ

Протокол № ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

_____ С.В. Линовский

Программа рассмотрена и одобрена на
заседании Совета института строительства

Протокол № ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Председатель Совета

_____ В.А. Гвоздев

НОВОСИБИРСК 2022

1. Общие положения

Настоящая программа разработана для сдачи кандидатского экзамена по направлению подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Программа разработана в соответствии с паспортом научной специальности. Дополнительная программа включает в себя вопросы по проблематике диссертационной работы аспиранта (экстерна).

Программа ориентирована на выявление профессионального уровня аспирантов (экстерна) специальности 2.1.2 «Основания и фундаменты, подземные сооружения» по технической отрасли наук, степени их готовности к научной работе, широты диапазона аналитического и ассоциативного мышления.

2. Структура кандидатского экзамена

Форма проведения испытания

Кандидатский экзамен проводится по билетам в устно-письменной форме.

Продолжительность испытания

На подготовку к экзамену дается 1 час. На ответ дается 20 минут.

Структура кандидатского экзамена

Экзаменационный билет содержит пять теоретических вопросов и формируется на основании основной программы кандидатского экзамена по специальности (3 вопроса) и дополнительной (2 вопроса). Дополнительная программа кандидатского экзамена по специальности отражает тематику диссертационного исследования аспиранта (экстерна).

Оценка уровня знаний (баллы)

Уровень знаний поступающего оценивается по пятибалльной шкале. Проверка и оценка ответов на вопросы вступительного экзамена проводится экзаменационной комиссией, действующей на основании приказа ректора.

Критерии оценивания

5 баллов – вопрос изложен в полном объеме с пониманием основных положений и закономерностей;

4 балла – вопрос изложен в объеме, достаточном для представления основных положений и закономерностей, ответ не полный, допущены некоторые неточности;

3 балла – на вопрос дан неполный ответ, имеются нарушения логической последовательности в изложении материала;

2 балла – на вопрос представлена часть полного ответа, отсутствуют представления основных положений и закономерностей, отсутствует логическая последовательность в изложении материала;

1 балл – не получен ответ на поставленный вопрос, отсутствуют представления основных понятий, положений и закономерностей, в ответе допущены грубые ошибки;

0 баллов – нет ответа.

Общий балл за экзамен определяется подсчетом среднего арифметического значения оценок, полученных за каждый вопрос экзаменационного билета.

3. Содержание

1. Типы конструкций фундаментов под машины и их классификация.
2. Типы оснований фундаментов под машины.
3. Вертикальные колебания фундаментов.
4. Горизонтально-вращательные колебания фундаментов.
5. Динамическая модель основания Винклера.
6. Модель основания с присоединенной массой.
7. Модель основания Филоненко-Бородича.
8. Модель упругого полупространства.
9. Динамические модели свайных оснований.
10. Динамические характеристики основания.
11. Экспериментальные методы определения динамических характеристик основания.
12. Коэффициенты жесткости основания фундамента мелкого заложения в модели упругого полупространства.
13. Коэффициенты жесткости основания свайного фундамента в модели упругого полупространства.
14. Влияние боковой засыпки при колебаниях фундаментов.
15. Влияние геометрической формы фундаментов при колебаниях.
16. Влияние расположения свай в ростверке на колебания фундамента.
17. Влияние нелинейности на колебания фундаментов.
18. Распространение колебаний в грунтовом массиве.
19. Расчет амплитуд колебаний грунта на расстоянии от источника.
20. Определение радиуса зоны динамического влияния при забивке свай.

4. Основная литература

1. Пятецкий В.М., Александров Б. К., Савинов О. А., Современные фундаменты машин и их автоматизированное проектирование. М.: Стройиздат, 1993. 416 с.
2. Забылин М.И. Расчет фундаментов под машины. Новосибирск: НИСИ, 1983, 83 с.
3. Barkan D. D. Dynamics of bases and foundations. N. Y.: McGraw-Hill Book Company Inc., USA, 1962. 478 p.
4. Chowdhury I., Dasgupta S.P. Dynamics of Structure and Foundation - A Unified Approach: 2. Applications. CRC Press. 2008. 610 p.
5. Chowdhury I., Dasgupta S.P. Dynamics of Structure and Foundation - A Unified Approach: 1. Fundamentals – CRC Press. 2008. 882 p.
6. Prakash S., Puri V.K. Foundations for machines: Analysis and design. New York. John Wiley and Sons. 1988. 656 p.
7. ГОСТ Р 52892–2007. Вибрация и удар. Вибрация зданий. Измерение вибрации и оценка ее воздействия на конструкции. М.: Стандартинформ, 2008. 19 с.
8. СП 26.13330.2012. Фундаменты машин с динамическими нагрузками: актуализированная редакция СНиП 2.02.05–87. М.: Минрегион России, 2011. 65 с.
9. ВСН 490–87. Ведомственные строительные нормы. Проектирование и устройство свайных фундаментов и шпунтовых ограждений в условиях реконструкции промышленных предприятий и городской застройки. М.: Минмонтажспецстрой СССР, 1987.

5. Дополнительная литература

1. Колесников А.О., Попов В.Н. Оценка влияния заглубления ростверка при колебаниях свайного фундамента // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. – 2009. № 2. С. 55-61.
2. Novak M., El Sharnouby B. Stiffness and damping constants for single piles // Geotechnical Engineering. 1983. Vol. 109. P. 961-974.
3. Колесников А.О., Попов В.Н. Экспериментальные исследования заглубления ростверка при колебаниях свайного фундамента // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. 2010. №4. С. 75-80.
4. Колесников А.О., Попов В.Н. Оценка динамических реакций на контурах нескольких круглых вырезов при колебаниях пластины // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. 2014. №3. С. 37-43.
5. Колесников А.О., Попов В.Н. Динамические реакции на контурах круговых вырезов с учетом их взаимного расположения при колебаниях пластины // Известия ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева. 2017. Т. 283. С. 3-10.
6. Golitsin B. B. On dispersion and attenuation of seismic surface waves // Russian Academy of Sciences News, 1912. Vol. 6, № 2.
7. Калюжнюк М. М., Рудь В. К. Сваебойные работы при реконструкции. Л.: Стройиздат, 1989. 160 с.
8. Баранов В.А. О расчете вынужденных колебаний заглубленного фундамента. В кн. Вопросы динамики и прочности. Тр. Рижского ПИ. Рига. 1967. № 14. С. 195-209.
9. Петрашень Г.И. Распространение волн в анизотропных упругих средах. Л.: Наука. 1980. 280 с.
10. Калюжнюк М.М. Распространение волн смещений в упругом полупространстве, вызываемых импульсной нагрузкой от источника типа сваи // Волны в грунтах и вопросы виброметрии: Материалы 3-й всесоюзной конференции по динамике оснований, фундаментов и подземных сооружений. Ташкент, 1975. С. 48-53.
11. Dai D., El Naggar M. H., Zhang N., Gao Yu., Li Zh. Vertical vibration of a pile embedded in radially disturbed viscoelastic soil considering the three-dimensional nature of soil // Computers and Geotechnics, 2019. № 111. P. 172–180.
12. Massarsch K. R. Vibrations caused by pile driving // Deep foundations Institute Magazine. Pt. 1: Summer Edition. P. 41–44; Pt. 2: Fall Edition. P. 39–42.

Аспирант

(Подпись)

Костюк Т.Н.

(Фамилия, имя, отчество)

Научный
руководитель

(Подпись)

Колесников А.О.

(Фамилия, имя, отчество)