Федеральное агентство связи

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

(ФГОБУ ВО «СибГУТИ»)

# Кафедра «Линии связи»

Бутенков В.В.

**Методические указания  
к контрольной работе «Задачи статики»**

**по курсу**

**«Прикладная механика»**

Новосибирск - 2018

УДК 621.315.235

В.В. Бутенков. Методические указания к контрольной работе «Задачи статики» по курсу «Прикладная механика».

В методических указаниях даны рекомендации по выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Для направления **20.03.01**  «Техносферная безопасность» квалификация (степень) бакалавр, профиль «Безопасность технологических процессов и производств».

Кафедра линий связи.

Табл. – 1. Список литер. - 7 назв.

Рецензент:

Утверждено редакционно-издательским советом СибГУТИ в качестве методических указаний.

© Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018.

Список рекомендуемой литературы

*Список основной литературы*

1.Бегун П.И. Прикладная механика. – СПб.: Политехника, 2012. – 463 с. Режим доступа: http: // [www.iprbookshop.ru/15907.html](http://www.iprbookshop.ru/15907.html).

2. Иосилевич Г.Б. Прикладная механика. – М.: Машиностроение, 2012. – 576 с. Режим доступа: http: // [www.iprbookshop.ru/18536.html](http://www.iprbookshop.ru/18536.html).

*Список дополнительной литературы*

1. Горлов Н.И., Первушина Л.В. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи [Электронный ресурс]: учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи / Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. – Новосибирск: СибГУТИ, 2017. – 406 с. Режим доступа: http: // [www.iprbookshop.ru/74671.html](http://www.iprbookshop.ru/74671.html).

2. Горлов Н.И., Бутенков В.В., Первушина Л.В., Виркунин А.О., Полежаев А.В. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи [Электронный ресурс]: учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 2. Строительство и техническая эксплуатация волоконно-оптических линий передачи / Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. – Новосибирск: СибГУТИ, 2017. – 434 с. Режим доступа: http: // [www.iprbookshop.ru/74672.html](http://www.iprbookshop.ru/74672.html).

3. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утв. постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87).

4. ОСТН-600-93, с. 92.

5. РД 45.047-99, с. 43.

*Контрольные задания и методические указания к их выполнению*

Контрольные задания предназначены для закрепления знаний по основным разделам курса, а также для контроля усвоения материала программы курса.

Исходные данные для решения задач приведены в таблице 1. Выбор варианта осуществляется по последней цифре номера пароля.

Выполненную контрольную работу представить для рецензирования до начала лабораторно-экзаменационной сессии.

Не зачтенную контрольную работу исправить согласно рецензии и повторно представить на рецензию.

Таблица 1 – Исходные данные

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Заданный параметр | Вариант (последняя цифра пароля) | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| Номер задачи | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| АВ, м | 1,2 |  |  |  | 1,5 |  |  |  | 1,3 |  |
| ВС, м | 1,2 | 6 | 1,2 |  | 1,5 | 7 | 1,3 |  | 1,3 | 8 |
| АС, м | 1,5 | 4 | 1,2 |  | 1 | 5 | 1,3 |  | 1,3 | 6 |
| Угол , град |  |  | 45 | 30 |  |  | 60 | 45 |  |  |
| F, кН | 20 | 0,5 | 2 | 3 | 15 | 1 | 4 | 2 | 10 | 1,5 |



Рисунок 1 - Задачи №1 - №4

ЗАДАЧА № 1

Груз весом F и длиной АС подвешен в точке В на двух канатах АВ и ВС. Вес груза приложен в середине его длины. Определить силы натяжения канатов АВ и ВС.

ЗАДАЧА № 2

К опоре высотой ВС прикреплен провод натянутый с усилием F. Опора имеет оттяжку АВ. Определить силу натяжения оттяжки АВ.

ЗАДАЧА № 3

Груз весом F подвешен на двух канатах АС и ВС симметрично расположенных относительно вертикали, угол между канатами . Определить силы натяжения канатов АС ВС.

ЗАДАЧА № 4

К вертикальной стене на веревке подвешен шар весом F. Веревка составляет со стеной угол . Определить силу натяжения веревки.

*Методические указания к решению задач № 1 - № 4*

Необходимо решить задачу в соответствии с вариантом.

Внимательно изучить материалы лекций 1, 2, 3, 4 и приведенные в них примеры решения задач.

Указать связи, реакции связей и активные силы. Составить и записать условие равновесия. Рассчитать заданные силы.

Задачу можно решать одним из трех способов: геометрическим, аналитическим и через условие равновесия моментов.

ВНИМАНИЕ! При выполнении расчетов необходимо следить за размерностью величин.

**Владимир Васильевич Бутенков**

**Методические указания**

**к контрольной работе «Задачи статики»**

**по курсу**

**«Прикладная механика»**

Редактор: Л.В. Первушина

Корректор: И.Б. Елистратова

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подписано в печать

формат бумаги 60х84/16, отпечатано на ризографе, шрифт № 10,

изд. л. \_\_заказ № \_\_\_ тираж 100. СибГУТИ.

630102, Новосибирск, ул. Кирова, 86.