

ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Аннотация

Цель освоения дисциплины: дать необходимые знания и практические навыки по комплексу инженерно-геодезических работ, выполняемых на различных этапах строительства и эксплуатации зданий, промышленных и транспортных сооружений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины.

Введение. Предмет и задачи прикладной геодезии. Связь прикладной геодезии с другими науками. Опорные геодезические сети, их классификация и технические характеристики. Методы построения плановых геодезических сетей. Высотные геодезические сети.

Геодезические разбивочные работы. Состав геодезических работ для строительства. Этапы и основные элементы разбивочных работ. Способы разбивки. Геодезическая и аналитическая подготовка проекта для выноса его в натуру. Геометрическая точность в строительстве. Допуски разбивочных работ. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий.

Современная геодезическая техника в прикладной геодезии. Физические основы устройства электронных тахеометров. Тахеометры фирмы Nikon. Лазерные сканеры и сферы их применения. Цифровые нивелиры. Геодезическое спутниковое оборудование и основы современных спутниковых технологий.

Геодезические работы при изысканиях и строительстве линейных сооружений. Общие сведения об изысканиях трасс линейных сооружений. Основные элементы плана и профиля трассы. Детальная разбивка криволинейных участков трассы. Нивелирование. Разбивка земляного полотна.

Разбивочные работы при возведении зданий. Геодезическое обслуживание работ нулевого цикла (земляных работ). Разбивки при сооружении свайных фундаментов и монолитных железобетонных ростверков. Погрешность разбивки нулевого цикла. Способы построения осей на монтажном горизонте. Перенесение отметок на монтажные горизонты.

Вынесение проектов планировки и застройки в натуру. Основные документы для проектирования застройки. Вынесение проекта красных линий в натуру и закрепление осей зданий и проездов. Составление проекта вертикальной планировки под площадку с заданным уклоном. Расчет объемов земляных работ (насыпи и выемки).

Геодезические наблюдения за деформациями сооружений. Общие понятия и характеристики деформаций зданий и сооружений. Требования к точности измерений. Размещение и конструкция опорных и деформационных

знаков. Измерение вертикальных перемещений. Измерение горизонтальных перемещений. Определение крена сооружений.

Основная литература

1. Авакян В.В. Прикладная геодезия: Геодезическое обеспечение строительного производства. – М.: «Вузовская книга», 2011.
2. Лукьянов В.Ф. Прикладная геодезия в промышленном и гражданском строительстве. Учебное пособие. - М.: Изд. МИИГАиК, 2011.

Дополнительная литература

1. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов. - М.: Академический проект, 2007. – 192 с.
2. Левчук Г.П., Новак В.Е., Лебедев Н.Н. Прикладная геодезия. Геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений: учебник для вузов/ под ред. Г.П. Левчука. - М.: Недра, 1983.

Справочная и нормативная литература

1. Пособие по производству геодезических работ в строительстве (к СНиП 3.01.03-84) ЦНИИОМТП. – М.: Стройиздат, 1985.
2. Руководство по расчету точности геодезических работ в промышленном строительстве/ ГУГК при СМ СССР. - М.: Недра, 1979.
3. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве.
4. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.