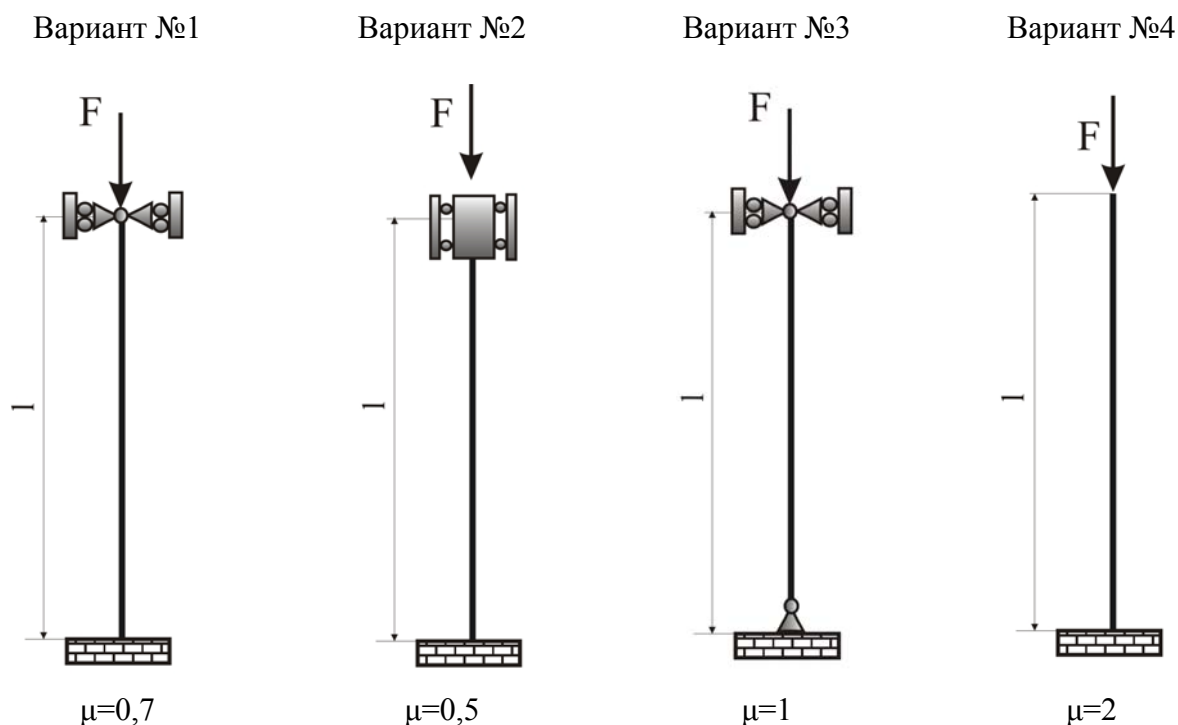


ЗАДАНИЕ

на расчетную (расчетно-графическую) работу №5

Расчет на устойчивость сжатых стержней



Материал стержня – сталь, $[\sigma] = 160 \text{ МПа}$, $E = 200 \text{ ГПа}$, $\kappa_y = 2,5$.

Для стержня:

- Произвести подбор сечения стержня.
- Произвести проверку подобранного сечения по условию устойчивости.

Исходные данные для расчета

| № | Студент | Вариант | Сечение | h/b | F, кН | l, м |
|-----------------|---------------------------------|---------|---------------|-----|-------|------|
| з31101/1 | | | | | | |
| 1 | Андреенков Александр Викторович | 1 | двутавровое | - | 500 | 2,0 |
| 2 | Белан Артем Александрович | 2 | круглое | - | 25 | 2,0 |
| 3 | Блашкова Ксения Анатольевна | 3 | прямоугольное | 2,0 | 30 | 1,5 |
| 4 | Богатырева Ксения Сергеевна | 4 | двутавровое | - | 350 | 1,0 |
| 5 | Богомазов Александр Викторович | 1 | круглое | - | 20 | 1,5 |
| 6 | Власова Надежда Павловна | 2 | прямоугольное | 1,5 | 25 | 1,0 |
| 7 | Гаврилов Павел Александрович | 3 | двутавровое | - | 200 | 1,5 |
| 8 | Гарбуз Александр Владимирович | 4 | круглое | - | 34 | 1,0 |

| | | | | | | |
|----|------------------------------------|---|---------------|-----|-----|-----|
| 9 | Гребеньков Дмитрий Алексеевич | 1 | прямоугольное | 3,0 | 20 | 1,0 |
| 10 | Греховодов Владимир Александрович | 2 | двутаверное | - | 250 | 2,0 |
| 11 | Громов Артем Максимович | 3 | круглое | - | 30 | 1,5 |
| 12 | Гукович Елена Станиславовна | 4 | прямоугольное | 1,2 | 35 | 1,0 |
| 13 | Гусейнов Батир Магомедалиевич | 1 | двутаверное | - | 250 | 1,0 |
| 14 | Долгов Максим Вячеславович | 2 | круглое | - | 45 | 4,0 |
| 15 | Донской Александр Дмитриевич, | 3 | прямоугольное | 1,5 | 30 | 1,5 |
| 16 | Евтушек Е.Ю. | 4 | двутаверное | - | 400 | 1,0 |
| 17 | Елисеев Станислав Игоревич | 1 | круглое | - | 20 | 2,5 |
| 18 | Жилина Анна Витальевна | 2 | прямоугольное | 1,5 | 25 | 1,0 |
| 19 | Загрядский Николай Иванович | 3 | двутаверное | - | 600 | 1,5 |
| 20 | Зайцев Александр Васильевич | 4 | круглое | - | 55 | 1,2 |
| 21 | Заянчковский Вячеслав Юрьевич | 1 | прямоугольное | 3,0 | 20 | 1,0 |
| 22 | Ибрагимов Ибрагим Аброрович | 2 | двутаверное | - | 330 | 1,0 |
| 23 | Иванов Евгений Геннадьевич | 3 | круглое | - | 30 | 2,1 |
| 24 | Керефов Ислам Амурович | 4 | прямоугольное | 2,5 | 55 | 0,5 |
| 25 | Кравцов Алексей Петрович | 1 | двутаверное | - | 500 | 1,0 |
| 26 | Крюкова Татьяна Николаевна | 2 | круглое | - | 25 | 4,0 |
| 27 | Кучерова Софья Павловна | 3 | прямоугольное | 1,5 | 50 | 2,0 |
| 28 | Мельникова Юлия Игоревна | 4 | двутаверное | - | 320 | 1,0 |
| 29 | Мещеряков Алексей Яковлевич | 1 | круглое | - | 40 | 1,5 |
| 30 | Москаленко Константин Иванович | 2 | прямоугольное | 1,5 | 45 | 2,9 |
| 31 | Настас Юлия Андреевна | 3 | двутаверное | - | 250 | 2,0 |
| 32 | Николаенков Александр Владимирович | 4 | круглое | - | 55 | 1,0 |
| 33 | Пронин Антон Сергеевич | 1 | прямоугольное | 3,0 | 40 | 1,2 |
| 34 | Пукович Е.С. | 2 | двутаверное | - | 440 | 2,9 |
| 35 | Санаров Д.С. | 3 | круглое | - | 50 | 2,5 |
| 36 | Суханов И.Н. | 4 | прямоугольное | 1,5 | 55 | 1,0 |
| 37 | Таничев Евгений Геннадьевич | 1 | двутаверное | - | 560 | 1,2 |
| 38 | Мухачев Сергей Владимирович | 2 | прямоугольное | 1,5 | 45 | 2,6 |

з23101/2

| | | | | | | |
|----|------------------------------------|---|---------------|-----|-----|-----|
| 1 | Ашауров А.Ю. | 1 | двутаверное | - | 280 | 1,0 |
| 2 | Бойцов Вячеслав Леонидович | 2 | круглое | - | 45 | 2,9 |
| 3 | Высоцкий Роман Сергеевич | 3 | прямоугольное | 2 | 30 | 1,2 |
| 4 | Григоров Александр Александрович | 4 | двутаверное | - | 330 | 1,0 |
| 5 | Дубовец Лидия Викторовна | 1 | круглое | - | 40 | 1,2 |
| 6 | Жеребцов Олег Вячеславович | 2 | прямоугольное | 1,5 | 25 | 2,0 |
| 7 | Захаров Игорь Эдуардович | 3 | двутаверное | - | 320 | 1,2 |
| 8 | Зябкин Алексей Андреевич | 4 | круглое | - | 45 | 1,0 |
| 9 | Марковец Кристина Романовна | 1 | прямоугольное | 3,0 | 40 | 1,6 |
| 10 | Милешко Екатерина Юрьевна | 2 | двутаверное | - | 290 | 2,0 |
| 11 | Наумов Михаил Геннадьевич | 3 | круглое | - | 50 | 2,8 |
| 12 | Никифорова Анастасия Александровна | 4 | прямоугольное | 3 | 55 | 0,5 |
| 13 | Николаева Мария Николаевна | 1 | двутаверное | - | 450 | 1,0 |
| 14 | Петров Евгений Владимирович | 2 | круглое | - | 25 | 2,0 |
| 15 | Пилецкий Вячеслав Болеславович | 3 | прямоугольное | 1,5 | 45 | 2,2 |
| 16 | Родионов Максим Алексеевич | 4 | двутаверное | - | 510 | 1,0 |
| 17 | Терлецкий Дмитрий Русланович | 1 | круглое | - | 20 | 2,0 |
| 18 | Троицкий Д.В. | 2 | прямоугольное | 1,5 | 25 | 1,9 |
| 19 | Требушкина Юлия Анатольевна | 3 | двутаверное | - | 540 | 1,0 |
| 20 | Соловский Сергей Леонидович | 4 | круглое | - | 55 | 0,5 |

з23102/1

| | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------|---|-----|-----|
| 1 | Добровольский Евгений Михайлович | 1 | двутаверное | - | 570 | 1,6 |
| 2 | Елизаров Владимир Андреевич | 2 | круглое | - | 45 | 2,2 |
| 3 | Елисева Екатерина Николаевна | 3 | прямоугольное | 2 | 30 | 1,0 |
| 4 | Жирикова З.З. | 4 | двутаверное | - | 350 | 0,5 |

| | | | | | | |
|-----------------|---------------------------------|---|---------------|-----|-----|-----|
| 5 | Иващенко Евгений Николаевич | 1 | круглое | - | 40 | 2,6 |
| 6 | Комаров А.Н. | 2 | прямоугольное | 1,5 | 45 | 4,0 |
| 7 | Кошиц Иван Иванович | 3 | двутащовое | - | 300 | 0,9 |
| 8 | Красногорский Артём Алексеевич | 4 | круглое | - | 55 | 0,5 |
| 9 | Кучумов Артем Николаевич | 1 | прямоугольное | 3,0 | 40 | 1,6 |
| 10 | Лукин Алексей Николаевич | 2 | двутащовое | - | 450 | 2,0 |
| 11 | Медель Даниил Александровна | 3 | круглое | - | 50 | 2,4 |
| 12 | Молотков Иван Валентинович | 4 | прямоугольное | 2,5 | 55 | 0,5 |
| 13 | Мусабаев Дмитрий Владимирович | 1 | двутащовое | - | 500 | 1,0 |
| 14 | Никишова Надежда Валерьевна | 2 | круглое | - | 45 | 4,0 |
| 15 | Новиков Спиридон Николаевич | 3 | прямоугольное | 2,0 | 50 | 1,4 |
| 16 | Осянин Артем Валерьевич | 4 | двутащовое | - | 550 | 0,5 |
| 17 | Павленко Антон Александрович | 1 | круглое | - | 50 | 2,0 |
| 18 | Панов Дмитрий Андреевич | 2 | прямоугольное | 1,5 | 45 | 2,2 |
| 19 | Пшукова Зарета Зауровна | 3 | двутащовое | - | 300 | 0,9 |
| 20 | Федышин Олег Михайлович | 4 | круглое | - | 35 | 0,5 |
| 1 | Абрамян Г.В. | 1 | прямоугольное | 2,0 | 40 | 2,0 |
| 2 | Агарок Евгений Владимирович | 2 | двутащовое | - | 400 | 2,2 |
| 3 | Ануфриев М.И. | 3 | круглое | - | 30 | 0,9 |
| 4 | Бердников Андрей Викторович | 4 | прямоугольное | 2,5 | 55 | 0,5 |
| 5 | Бундур Николай Александрович | 1 | двутащовое | - | 450 | 1,0 |
| 6 | Горбачева Дарья Алексеевна | 2 | круглое | - | 25 | 2,2 |
| 7 | Гусейнова Мадина Руслановна | 3 | прямоугольное | 2 | 30 | 1,0 |
| 8 | Дмитриев Иван Сергеевич | 4 | двутащовое | - | 450 | 0,8 |
| 9 | Деев Роман Викторович | 1 | круглое | - | 20 | 1,2 |
| 10 | Дьяченко Клавдия Игоревна | 2 | прямоугольное | 1,5 | 25 | 2,2 |
| 11 | Евтушенко Илона Сергеевна | 3 | двутащовое | - | 260 | 2,0 |
| 12 | Журба И.В. | 4 | круглое | - | 55 | 1,0 |
| 13 | Зарецкий Владимир Витальевич | 1 | прямоугольное | 1,2 | 40 | 1,5 |
| 14 | Згурец Игорь Александрович | 2 | двутащовое | - | 260 | 1,9 |
| 15 | Ильина Карина Игоревна | 3 | круглое | - | 50 | 2,5 |
| 16 | Кадырова Эльвира Ринатовна | 4 | прямоугольное | 1,5 | 35 | 0,8 |
| 17 | Котилевич Екатерина Валерьевна | 1 | двутащовое | - | 460 | 1,2 |
| 18 | Котов Данила | 2 | круглое | - | 45 | 2,0 |
| 19 | Красильников А.С. | 3 | прямоугольное | 1,5 | 30 | 1,5 |
| 20 | Кузнецов Олег Олегович | 4 | двутащовое | - | 350 | 0,9 |
| 21 | Кулаков Роман Анатольевич | 1 | круглое | - | 30 | 1,5 |
| 22 | Ларина О.В. | 2 | прямоугольное | 1,5 | 45 | 2,0 |
| 23 | Ли Е.А. | 3 | двутащовое | - | 500 | 2 |
| 24 | Маркова Анна Львовна | 4 | круглое | - | 55 | 1,2 |
| 25 | Марулева Ксения Игоревна | 1 | прямоугольное | 1,2 | 40 | 1,5 |
| 26 | Митин С.А. | 2 | двутащовое | - | 300 | 1,2 |
| 27 | Молодой Сергей Викторович | 3 | круглое | - | 50 | 1,9 |
| 28 | Рыжов Павел Владимирович | 4 | прямоугольное | 2,5 | 55 | 0,5 |
| 29 | Савчук Владислав Владимирович | 1 | двутащовое | - | 100 | 4 |
| 30 | Сапун Алексей Владимирович | 2 | круглое | - | 40 | 1,0 |
| 31 | Суханов Игорь Николаевич | 3 | прямоугольное | 1,2 | 50 | 1,5 |
| 32 | Фабияновский Николай Николаевич | 4 | двутащовое | - | 200 | 2 |
| 33 | Федорова Виктория Евгеньевна | 1 | круглое | - | 30 | 1,6 |
| з33103/2 | | | | | | |
| 1 | Андрейчук Илья Евгеньевич | 1 | двутащовое | - | 200 | 2 |
| 2 | Гладких Олег Алексеевич | 2 | круглое | - | 25 | 1,9 |
| 3 | Горелик Михаил Александрович | 3 | прямоугольное | 2,0 | 30 | 0,9 |
| 4 | Давлетшин П.И. | 4 | двутащовое | - | 35 | 0,6 |
| 5 | Дерюгин Константин Сергеевич | 1 | круглое | - | 180 | 1,4 |
| 6 | Елина Светлана Владимировна | 2 | прямоугольное | 1,5 | 25 | 1,9 |
| 7 | Комаров Александр Александрович | 3 | двутащовое | - | 250 | 1,6 |
| 8 | Кудряшова Юлия Викторовна | 4 | круглое | - | 25 | 1,0 |

| | | | | | | |
|----|--------------------------------|---|---------------|-----|-----|-----|
| 9 | Курапов Сергей Игоревич | 1 | прямоугольное | 2,5 | 55 | 0,5 |
| 10 | Максимов Максим Игоревич | 2 | двутапное | - | 240 | 2,8 |
| 11 | Петров Роман Михайлович | 3 | круглое | - | 50 | 2,2 |
| 12 | Пирогов Александр Алексеевич | 4 | прямоугольное | 3,0 | 20 | 1,0 |
| 13 | Россинская Анастасия Тарасовна | 1 | двутапное | - | 230 | 3,6 |
| 14 | Садыков Сергей Викторович | 2 | двутапное | - | 250 | 2 |
| 15 | Харитонов Сергей Анатольевич | 3 | круглое | - | 45 | 1,9 |
| 16 | Чарушин Артем Владимирович | 4 | прямоугольное | 1,5 | 35 | 0,8 |
| 17 | Иванов Илья Николаевич | 1 | двутапное | - | 400 | 2,5 |
| 18 | Кирсанов Андрей Игоревич | 2 | круглое | - | 45 | 2,0 |
| 19 | Пестерев Илья Георгиевич | 3 | прямоугольное | 1,5 | 50 | 1,9 |