«Redline Pro» ЖШС
БСН 080 140 014 245, БСК: ALFAKZKA,
ЖСК: Kz899470398924416580 6 ,Телефон: +7701 142 1991,
Email: redline.pro@bk.ru, Банк: АО ДБ «Альфа-Банк»,
Адрес: Шымкент қаласы, Абай ауданы,
Агропром молт.ауданы, 79 үй.

Redline Pro

ТОО «Redline Pro»
БИН 080 140 014 245, БИК: ALFAKZKA
ИИК: Kz899470398924416580, Телефон: +7701 142 1991,
Email: redline.pro@bk.ru, Банк: АО ДБ «Альфа-Банк»
Адрес: г.Шымкент, Абайский район, мкр.Агропром, дом 79.

Заказ: **№ 0058Р-2023**
Заказчик: **ТОО «Алматинские тепловые сети»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция тепловых сетей от ЦТП до ввода Айтиева 112,114»

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Проверочный расчет на прочность
№ 0058Р-2023-ТС.РПЗ

г. Шымкент – 2023 г.

Изм	Кол уч	Лист	Док	Подпись	Дата	0058Р-2023-ТС.РПЗ

Взам инв № | Подп и дата | Инв № подл

«Redline Pro» ЖШС
БСН 080 140 014 245, БСК: ALFAKZKA,
ЖСК: Kz899470398924416580 6 ,Телефон: +7701 142 1991,
Email: redline.pro@bk.ru, Банк: АО ДБ «Альфа-Банк»,
Адрес: Шымкент қаласы, Абай ауданы,
Агропром молт.ауданы, 79 үй.

Redline Pro

ТОО «Redline Pro»
БИН 080 140 014 245, БИК: ALFAKZKA
ИИК: Kz899470398924416580, Телефон: +7701 142 1991,
Email: redline.pro@bk.ru, Банк: АО ДБ «Альфа-Банк»
Адрес: г.Шымкент, Абайский район, мкр.Агропром, дом 79.

Заказ: **№ 0058Р-2023**
Заказчик: **ТОО «Алматинские тепловые сети»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция тепловых сетей от ЦТП до ввода Айтиева 112,114»

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Проверочный расчет на прочность
№ 0058Р-2023-ТС.РПЗ

Директор ТОО «Redline Pro» **Қырықбаев Ғ.**

Главный инженер проекта **Сраил А.**

г. Шымкент – 2023 г.

Взам инв №	Подп и дата	Инв № подл

Изм	Кол уч	Лист	Док	Подпись	Дата	0058Р-2023-ТС.РПЗ

Регистрационный номер расчета	СТАРТ1
Дата	15-08-2024
Номер объекта	
Нормативный документ для оценки прочности	ГОСТ Р 55596-2013 Стальные тепловые сети
Срок службы трубопровода, год	30.00
Температура монтажа, °С	0
Расчет испытаний	водой
Температура испытания , °С	40

Температурная история

Максимальная температура, °С 132

Температурный коэффициент	Температурный перепад цикла °С	Частота	Период
1.00	132	1	в год
0.50	66	2	в месяц
0.25	33	4	в неделю
0.13	16.5	8	в день

Узел начала	Узел конца	Проекции, м X Y Z	Обязательные параметры участка		Дополнительные параметры	
1	2	0.000 1.000 0.000	Имя Материал трубы Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Технологическое утонение, мм Прибавка на коррозию, мм Расчётная температура, °C Расчетное давление, кгс/кв.см Давление испытания, кгс/кв.см Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м Кпрочн.сварного соедин. на давление Кпрочн. поперечного св.соединения на изгиб Кпрочн. поперечного св.соединения на растяжение	 20 159 4.5 0.5 0.9 132 8.5 16 17.04 17.67 4.54 1.00 0.90 0.90	Узел Заглушка Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	1 2 0.30 Нет
2	3	0.000 1.000 0.000			Узел Сварная врезка Коэф. прочн.сварного соединения Ответвление не перепендикулярно магистрали Накладки: Толщина, мм Ширина, мм	3 0.80 Нет 3 10
3	18	0.000 0.000 0.400	Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м	57 3 3.97 2.04 1.49	Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	18 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.6
18	109	-1.500 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	109 0.30 Нет
109	33	-1.500 0.000 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	33 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.6
33	34	0.000 1.750 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	34 0.30 Нет
34	48	0.000 1.750 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	48 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.6
48	49	-2.500 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	49 0.30 Нет
49	63	-2.500 0.000 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	63 Н1 Нет
63	64	-3.000 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	64 0.30 Нет
64	65	-3.000 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	65 0.30 Нет
65	66	-3.000 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	66 0.30 Нет
66	78	-3.000 0.000 0.000			Узел Заглушка	78

Узел начала	Узел конца	Проекции, м X Y Z	Обязательные параметры участка		Дополнительные параметры	
3	124	0.000 1.500 0.000	Имя Материал трубы Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Технологическое утонение, мм Прибавка на коррозию, мм Расчётная температура, °C Расчетное давление, кгс/кв.см Давление испытания, кгс/кв.см Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м Кпрочн.сварного соедин. на давление Кпрочн. поперечного св.соединения на изгиб Кпрочн. поперечного св.соединения на растяжение	 20 159 4.5 0.5 0.9 132 8.5 16 17.04 17.67 4.54 1.00 0.90 0.90	Узел Сварная врезка Коэф. прочн.сварного соединения Ответвление не перепендикулярно магистрали Накладки: Толщина, мм Ширина, мм Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	3 0.80 Нет 3 10 124 0.30 Нет
124	4	0.000 1.500 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	4 H2 Нет
4	139	0.000 4.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	139 0.30 Нет
139	140	0.000 4.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	140 0.30 Нет
140	141	0.000 4.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	141 0.30 Нет
141	5	0.000 4.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	5 0.30 Нет
5	156	0.000 3.750 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	156 0.30 Нет
156	19	0.000 3.450 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	19 20 240 4.5 0.5 0.9 1.00 0 Да 6.4
19	171	-1.500 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	171 0.30 Нет
171	22	-1.500 0.000 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	22 20 240 4.5 0.5 0.9 1.00 0 Да 6.4
22	186	0.000 1.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	186 0.30 Нет
186	23	0.000 1.500 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	23 20 240 4.5 0.5 0.9 1.00 0 Да 6.4
23	201	1.500 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	201 0.30 Нет

Узел начала	Узел конца	Проекции, м X Y Z	Обязательные параметры участка		Дополнительные параметры	
201	21	1.500 0.000 0.000	Имя Материал трубы Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Технологическое утонение, мм Прибавка на коррозию, мм Расчётная температура, °C Расчетное давление, кгс/кв.см Давление испытания, кгс/кв.см Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м Кпрочн.сварного соедин. на давление Кпрочн. поперечного св.соединения на изгиб Кпрочн. поперечного св.соединения на растяжение	 20 159 4.5 0.5 0.9 132 8.5 16 17.04 17.67 4.54 1.00 0.90 0.90	Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	201 0.30 Нет 21 20 240 4.5 0.5 0.9 1.00 0 Да 6.4
21	216	0.000 2.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	216 0.30 Нет
216	217	0.000 3.866 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	217 0.30 Нет
217	218	0.000 3.866 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	218 0.30 Нет
218	219	0.000 3.866 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	219 0.30 Нет
219	220	0.000 3.866 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	220 0.30 Нет
220	221	0.000 3.866 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	221 0.30 Нет
221	6	0.000 3.870 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	6 Н3 Нет
6	231	0.000 4.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	231 0.30 Нет
231	7	0.000 2.000 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	7 20 240 4.5 0.5 0.9 1.00 0 Да 6.4
7	589	-8.900 0.000 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	589 Н4 Нет
589	590	-3.000 0.000 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	590 20 240 4.5 0.5 0.9 1.00 0 Да 6.4
590	605	0.000 -2.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	605 0.30 Нет
605	591	0.000 -2.000 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	591 20 240 4.5 0.5 0.9 1.00 0 Да 6.4
591	606	1.600 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	606 0.30 Нет

Узел начала	Узел конца	Проекции, м X Y Z	Обязательные параметры участка		Дополнительные параметры	
606	592	1.600 0.000 0.000	Имя Материал трубы Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Технологическое утонение, мм Прибавка на коррозию, мм Расчётная температура, °C Расчетное давление, кгс/кв.см Давление испытания, кгс/кв.см Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м Кпрочн.сварного соедин. на давление Кпрочн. поперечного св.соединения на изгиб Кпрочн. поперечного св.соединения на растяжение	 20 159 4.5 0.5 0.9 132 8.5 16 17.04 17.67 4.54 1.00 0.90 0.90	Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	606 0.30 Нет 592 20 240 4.5 0.5 0.9 1.00 0 Да 6.4
592	604	0.000 -3.000 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	604 H5 Нет
604	607	0.000 -3.400 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	607 0.30 Нет
607	608	0.000 -3.400 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	608 0.30 Нет
608	593	0.000 -3.400 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	593 20 240 4.5 0.5 0.9 1.00 0 Да 6.4
593	609	-3.820 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	609 0.30 Нет
609	610	-3.820 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	610 0.30 Нет
610	611	-3.820 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	611 0.30 Нет
611	612	-3.820 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	612 0.30 Нет
612	594	-3.820 0.000 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	594 H6 Нет
594	653	-2.505 0.000 0.000			Узел Сварная врезка Коэф. прочн.сварного соединения Ответвление не перепендикулярно магистрали Накладки: Толщина, мм Ширина, мм	653 0.80 Нет 3 10
653	663	0.000 0.000 0.400	Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м	76 3 5.37 3.85 1.84	Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	663 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.8
663	664	0.000 1.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	664 0.30 Нет
664	673	0.000 1.500 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	673 H8 Нет
673	674	0.000 2.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	674 0.30 Нет
674	683	0.000 2.500 0.000			Узел Заглушка	683

Узел начала	Узел конца	Проекции, м X Y Z	Обязательные параметры участка		Дополнительные параметры	
653	603	-0.400 0.000 0.000	Имя Материал трубы Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Технологическое утонение, мм Прибавка на коррозию, мм Расчётная температура, °C Расчетное давление, кгс/кв.см Давление испытания, кгс/кв.см Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м Кпрочн.сварного соедин. на давление Кпрочн. поперечного св.соединения на изгиб Кпрочн. поперечного св.соединения на растяжение	 20 159 4.5 0.5 0.9 132 8.5 16 17.04 17.67 4.54 1.00 0.90 0.90	Узел Сварная врезка Коэф. прочн.сварного соединения Ответвление не перепендикулярно магистрали Накладки: Толщина, мм Ширина, мм Узел Сварная врезка Коэф. прочн.сварного соединения Ответвление не перепендикулярно магистрали Накладки: Толщина, мм Ширина, мм	653 0.80 Нет 3 10 603 0.80 Нет 3 10
603	613	0.000 0.000 0.400	Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м	57 3 3.97 2.04 1.49	Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	613 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.6
613	614	0.000 -1.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	614 0.30 Нет
614	623	0.000 -1.500 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	623 H7 Нет
623	624	0.000 -2.825 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	624 0.30 Нет
624	625	0.000 -2.825 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	625 0.30 Нет
625	626	0.000 -2.825 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	626 0.30 Нет
626	633	0.000 -2.825 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	633 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.6
633	634	1.000 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	634 0.30 Нет
634	643	1.000 0.000 0.000			Узел Заглушка	643
603	8	-0.300 0.000 0.000	Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м	159 4.5 17.04 17.67 4.54	Узел Сварная врезка Коэф. прочн.сварного соединения Ответвление не перепендикулярно магистрали Накладки: Толщина, мм Ширина, мм Узел	603 0.80 Нет 3 10 8
8	261	-2.500 0.000 0.000	Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м	108 4 10.19 7.85 2.5	Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	261 0.30 Нет
261	9	-2.500 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	9 0.30 Нет
9	276	-3.416 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	276 0.30 Нет
276	277	-3.416 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	277 0.30 Нет
277	278	-3.416 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	278 0.30 Нет

Узел начала	Узел конца	Проекции, м X Y Z	Обязательные параметры участка		Дополнительные параметры	
278	279	-3.416 0.000 0.000	Имя Материал трубы Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Технологическое утонение, мм Прибавка на коррозию, мм Расчётная температура, °C Расчетное давление, кгс/кв.см Давление испытания, кгс/кв.см Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м Кпрочн.сварного соедин. на давление Кпрочн. поперечного св.соединения на изгиб Кпрочн. поперечного св.соединения на растяжение	 20 108 4 0.5 0.9 132 8.5 16 10.19 7.85 2.5 1.00 0.90 0.90	Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	278 0.30 Нет 279 0.30 Нет
279	280	-3.416 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	280 0.30 Нет
280	595	-3.000 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	595 0.30 Нет
595	24	-2.920 0.000 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	24 20 150 4 0.6 0.9 1.00 0 Да 2.4
24	295	0.000 -1.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	295 0.30 Нет
295	26	0.000 -1.500 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	26 20 150 4 0.6 0.9 1.00 0 Да 2.4
26	310	-1.500 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	310 0.30 Нет
310	27	-1.500 0.000 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	27 20 150 4 0.6 0.9 1.00 0 Да 2.4
27	325	0.000 1.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	325 0.30 Нет
325	25	0.000 1.500 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	25 20 150 4 0.6 0.9 1.00 0 Да 2.4
25	596	-3.875 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	596 0.30 Нет
596	597	-3.875 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	597 0.30 Нет
597	598	-3.875 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	598 0.30 Нет

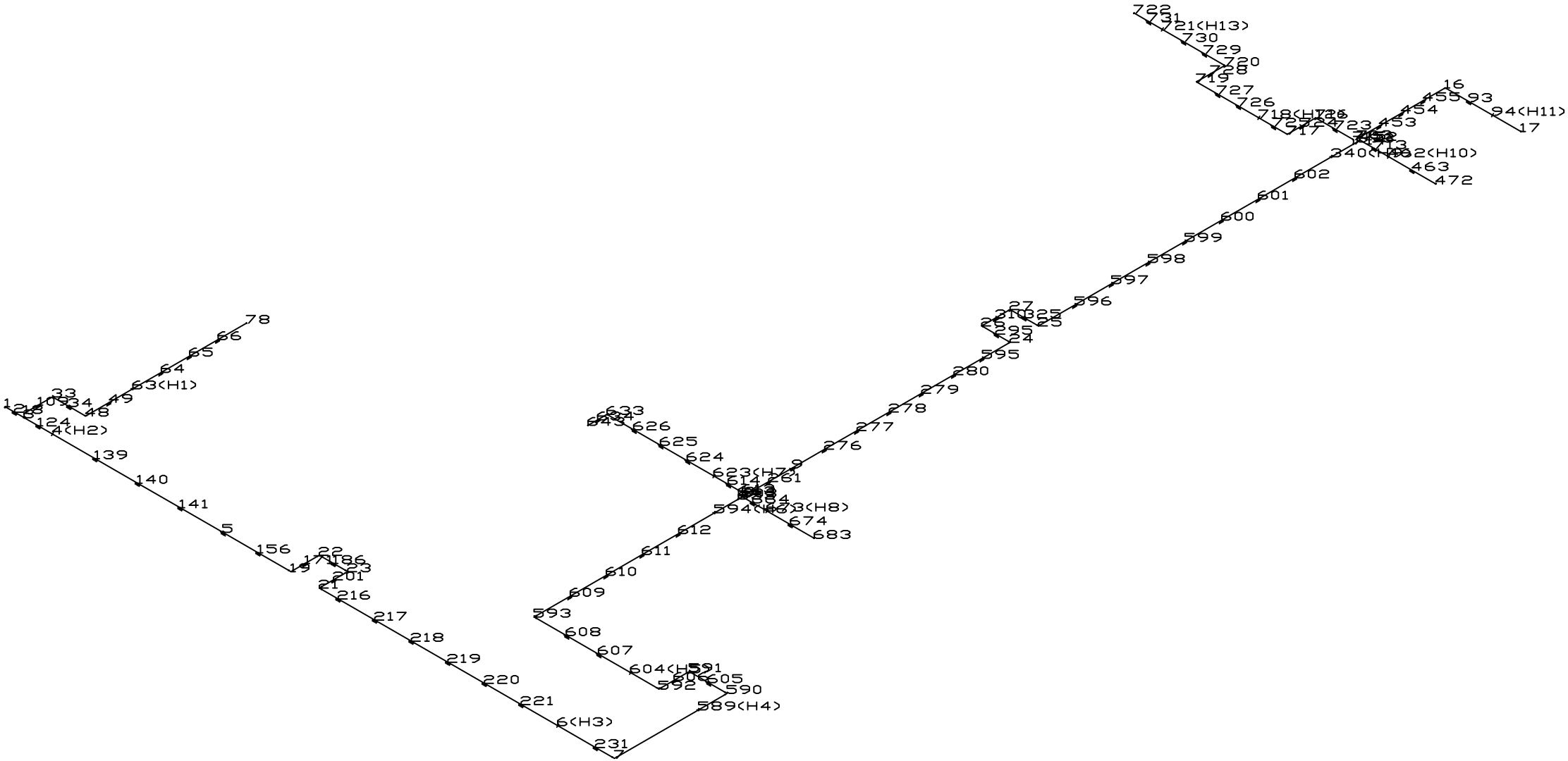
Узел начала	Узел конца	Проекции, м X Y Z	Обязательные параметры участка		Дополнительные параметры	
598	599	-3.875 0.000 0.000	Имя Материал трубы Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Технологическое утонение, мм Прибавка на коррозию, мм Расчётная температура, °C Расчетное давление, кгс/кв.см Давление испытания, кгс/кв.см Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м Кпрочн.сварного соедин. на давление Кпрочн. поперечного св.соединения на изгиб Кпрочн. поперечного св.соединения на растяжение	 20 108 4 0.5 0.9 132 8.5 16 10.19 7.85 2.5 1.00 0.90 0.90	Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	598 0.30 Нет 599 0.30 Нет
599	600	-3.875 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	600 0.30 Нет
600	601	-3.875 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	601 0.30 Нет
601	602	-3.875 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	602 0.30 Нет
602	340	-3.875 0.000 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	340 H9 Нет
340	714	-2.300 0.000 0.000			Узел Сварная врезка Коэф. прочн.сварного соединения Ответвление не перепендикулярно магистрали Накладки: Толщина, мм Ширина, мм	714 0.80 Нет 3 10
714	715	0.000 0.000 0.400	Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м	76 3 5.37 3.85 1.84	Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	715 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.8
715	723	0.000 -2.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	723 0.30 Нет
723	716	0.000 -2.000 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	716 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.8
716	724	1.500 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	724 0.30 Нет
724	717	1.500 0.000 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	717 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.8
717	725	0.000 -1.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	725 0.30 Нет
725	718	0.000 -1.500 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	718 H12 Нет
718	726	0.000 -2.200 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	726 0.30 Нет

Узел начала	Узел конца	Проекции, м X Y Z	Обязательные параметры участка		Дополнительные параметры	
726	727	0.000 -2.200 0.000	Имя Материал трубы Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Технологическое утонение, мм Прибавка на коррозию, мм Расчётная температура, °C Расчетное давление, кгс/кв.см Давление испытания, кгс/кв.см Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м Кпрочн.сварного соедин. на давление Кпрочн. поперечного св.соединения на изгиб Кпрочн. поперечного св.соединения на растяжение	 20 76 3 0.3 0.9 132 8.5 16 5.37 3.85 1.84 1.00 0.90 0.90	Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	726 0.30 Нет 727 0.30 Нет
727	719	0.000 -2.200 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	719 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.8
719	728	-1.500 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	728 0.30 Нет
728	720	-1.500 0.000 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	720 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.8
720	729	0.000 -2.200 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	729 0.30 Нет
729	730	0.000 -2.200 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	730 0.30 Нет
730	721	0.000 -2.200 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	721 H13 Нет
721	731	0.000 -1.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	731 0.30 Нет
731	722	0.000 -1.500 0.000			Узел Заглушка	722
714	693	-0.400 0.000 0.000	Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м	108 4 10.19 7.85 2.5	Узел Сварная врезка Коэф. прочн.сварного соединения Ответвление не перепендикулярно магистрали Накладки: Толщина, мм Ширина, мм Узел Сварная врезка Коэф. прочн.сварного соединения Ответвление не перепендикулярно магистрали Накладки: Толщина, мм Ширина, мм	714 0.80 Нет 3 10 693 0.80 Нет 3 10
693	703	0.000 0.000 0.300	Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м	57 3 3.97 2.04 1.49	Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	703 20 90 3 0.3 0.9 1.00 0 Да 0.6
703	453	-2.325 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	453 0.30 Нет
453	454	-2.325 0.000 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	454 0.30 Нет

Узел начала	Узел конца	Проекции, м X Y Z	Обязательные параметры участка		Дополнительные параметры	
454	455	-2.325 0.000 0.000	Имя Материал трубы Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Технологическое утонение, мм Прибавка на коррозию, мм Расчётная температура, °C Расчетное давление, кгс/кв.см Давление испытания, кгс/кв.см Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м Кпрочн.сварного соедин. на давление Кпрочн. поперечного св.соединения на изгиб Кпрочн. поперечного св.соединения на растяжение	 20 57 3 0.3 0.9 132 8.5 16 3.97 2.04 1.49 1.00 0.90 0.90	Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	454 0.30 Нет 455 0.30 Нет
455	16	-2.325 0.000 0.000			Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	16 20 90 3 0.6 0.9 1.00 0 Да 0.6
16	93	0.000 2.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	93 0.30 Нет
93	94	0.000 2.500 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	94 H11 Нет
94	17	0.000 3.000 0.000			Узел Заглушка	17
693	452	-0.300 0.000 0.000	Диаметр трубы, мм Номинальная толщина стенки трубы, мм Погонный вес трубы, кгс/м Погонный вес продукта, кгс/м Погонный вес изоляции, кгс/м	108 4 10.19 7.85 2.5	Узел Сварная врезка Коэф. прочн.сварного соединения Ответвление не перепендикулярно магистрали Накладки: Толщина, мм Ширина, мм Узел Отвод крутоизогнутый Материал Радиус, мм Номинальная толщина стенки, мм Технологическое утонение стенки, мм Прибавка на коррозию к толщине стенки, мм Кпрочн.сварного соедин. на давление Наличие фланцев на концах отвода Автоматический расчёт веса Вес, кгс	693 0.80 Нет 3 10 452 20 150 4 0.6 0.9 1.00 0 Да 2.4
452	713	0.000 1.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	713 0.30 Нет
713	462	0.000 1.500 0.000			Узел Наименование Опора мертвая (неподвижая с защемлением) Использование ограничений	462 H10 Нет
462	463	0.000 2.500 0.000			Узел Опора скользящая Коэффициент трения Использование ограничений	463 0.30 Нет
463	472	0.000 2.500 0.000			Узел Заглушка	472

Характеристики использованных сталей

Название стали	Характеристики стали	
20	Расчётная температура, °C	132
	Модуль упругости, кгс/кв.см	1997200
	Коэффициент линейного расширения, 1/°C	1.2092e-005
	Коэффициент Пуассона,	0.300
	Доп.напряжение при рабочей температуре, кгс/кв.см	1444.4
	Предел текучести при раб.температуре, кгс/кв.см	2166.6


722
731
721(H13)
730
729
720
728
719
727
726
16
455
93
454
94(H11)
17
453
340
463
472
602
601
600
599
598
597
596
27
25
24
595
280
279
278
277
276
633
626
625
624
674
683
612
611
610
609
593
608
607
590
589(H4)
6(H3)
231
156
22
201
216
217
218
219
220
221
78
66
65
64
63(H1)
33
49
48
124
4(H2)
139
140
141
5

Участок	Материал трубы	dX, м	dY, м	dZ, м	D, мм	s, мм	c1, мм	c2, мм	P, кгс/кв.см	Рисп, кгс/кв.см	T, °C	qтр, кгс/м	qи, кгс/м	qп, кгс/м	Fiw	Fiy
1-2	20	0	1	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
2-3	20	0	1	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
3-18	20	0	0	0.4	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
18-109	20	-1.5	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
109-33	20	-1.5	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
33-34	20	0	1.75	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
34-48	20	0	1.75	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
48-49	20	-2.5	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
49-63	20	-2.5	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
63-64	20	-3	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
64-65	20	-3	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
65-66	20	-3	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
66-78	20	-3	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
3-124	20	0	1.5	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
124-4	20	0	1.5	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
4-139	20	0	4.5	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
139-140	20	0	4.5	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
140-141	20	0	4.5	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
141-5	20	0	4.5	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
5-156	20	0	3.75	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
156-19	20	0	3.45	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
19-171	20	-1.5	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
171-22	20	-1.5	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
22-186	20	0	1.5	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
186-23	20	0	1.5	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
23-201	20	1.5	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
201-21	20	1.5	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
21-216	20	0	2	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
216-217	20	0	3.866	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
217-218	20	0	3.866	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
218-219	20	0	3.866	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
219-220	20	0	3.866	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
220-221	20	0	3.866	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
221-6	20	0	3.87	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
6-231	20	0	4	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
231-7	20	0	2	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
7-589	20	-8.9	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
589-590	20	-3	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
590-605	20	0	-2	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
605-591	20	0	-2	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
591-606	20	1.6	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
606-592	20	1.6	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
592-604	20	0	-3	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
604-607	20	0	-3.4	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
607-608	20	0	-3.4	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
608-593	20	0	-3.4	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
593-609	20	-3.82	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
609-610	20	-3.82	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
610-611	20	-3.82	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
611-612	20	-3.82	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
612-594	20	-3.82	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
594-653	20	-2.505	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
653-663	20	0	0	0.4	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
663-664	20	0	1.5	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
664-673	20	0	1.5	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
673-674	20	0	2.5	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
674-683	20	0	2.5	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
653-603	20	-0.4	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
603-613	20	0	0	0.4	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00

Участок	Материал трубы	dX, м	dY, м	dZ, м	D, мм	s, мм	c1, мм	c2, мм	P, кгс/кв.см	Рисп, кгс/кв.см	T, °C	qтр, кгс/м	qи, кгс/м	qп, кгс/м	Fiw	Fiy
613-614	20	0	-1.5	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
614-623	20	0	-1.5	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
623-624	20	0	-2.825	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
624-625	20	0	-2.825	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
625-626	20	0	-2.825	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
626-633	20	0	-2.825	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
633-634	20	1	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
634-643	20	1	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
603-8	20	-0.3	0	0	159	4.5	0.5	0.9	8.5	16	132	17.04	4.54	17.67	0.90	1.00
8-261	20	-2.5	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
261-9	20	-2.5	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
9-276	20	-3.416	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
276-277	20	-3.416	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
277-278	20	-3.416	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
278-279	20	-3.416	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
279-280	20	-3.416	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
280-595	20	-3	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
595-24	20	-2.92	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
24-295	20	0	-1.5	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
295-26	20	0	-1.5	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
26-310	20	-1.5	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
310-27	20	-1.5	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
27-325	20	0	1.5	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
325-25	20	0	1.5	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
25-596	20	-3.875	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
596-597	20	-3.875	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
597-598	20	-3.875	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
598-599	20	-3.875	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
599-600	20	-3.875	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
600-601	20	-3.875	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
601-602	20	-3.875	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
602-340	20	-3.875	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
340-714	20	-2.3	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
714-715	20	0	0	0.4	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
715-723	20	0	-2	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
723-716	20	0	-2	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
716-724	20	1.5	0	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
724-717	20	1.5	0	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
717-725	20	0	-1.5	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
725-718	20	0	-1.5	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
718-726	20	0	-2.2	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
726-727	20	0	-2.2	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
727-719	20	0	-2.2	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
719-728	20	-1.5	0	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
728-720	20	-1.5	0	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
720-729	20	0	-2.2	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
729-730	20	0	-2.2	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
730-721	20	0	-2.2	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
721-731	20	0	-1.5	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
731-722	20	0	-1.5	0	76	3	0.3	0.9	8.5	16	132	5.37	1.84	3.85	0.90	1.00
714-693	20	-0.4	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
693-703	20	0	0	0.3	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
703-453	20	-2.325	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
453-454	20	-2.325	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
454-455	20	-2.325	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
455-16	20	-2.325	0	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
16-93	20	0	2.5	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
93-94	20	0	2.5	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
94-17	20	0	3	0	57	3	0.3	0.9	8.5	16	132	3.97	1.49	2.04	0.90	1.00
693-452	20	-0.3	0	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00

Участок	Материал трубы	dX, м	dY, м	dZ, м	D, мм	s, мм	c1, мм	c2, мм	P, кгс/кв.см	Рисп, кгс/кв.см	T, °C	qтр, кгс/м	qи, кгс/м	qп, кгс/м	Fiw	Fiy
452-713	20	0	1.5	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
713-462	20	0	1.5	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
462-463	20	0	2.5	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00
463-472	20	0	2.5	0	108	4	0.5	0.9	8.5	16	132	10.19	2.5	7.85	0.90	1.00

Номер узла	Силы вдоль глобальной оси - (мин-макс) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (мин-макс) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (мин-макс) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (мин-макс) , (кгс·см)		
	X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
63, H1	-14.70	-0.50	-16.20	-252.32	-520.59	0							
	13.20	1.60	0	0	0	300.89							
4, H2	-3.20	-506.30	-114.30	-6829.87	0	-491.51							
	1.20	263	0	0	569.86	795.02							
6, H3	-15.20	-240.20	-66.70	0	-4610.74	-15466.06							
	33.70	463.30	0	12651.52	0	0							
589, H4	-98.60	-7.60	-341.50	-6632.24	0	-3191.58							
	20.30	100.10	0	0	29203.55	0							
604, H5	-19.50	-64.20	-197.80	-3851.32	0	-7885.92							
	78.60	58	0	0	4979.83	16484.52							
594, H6	-11.80	-127.80	-279	0	-20701.51	-1364.70							
	49.60	6.50	0	4346.12	0	15184.97							
673, H8	-7.60	-8.10	0	-1444.28	-151.16	-1683.28							
	0	614.20	23	838.76	0	0							
623, H7	-5.50	-474.50	-16.10	0	-460.27	-2.28							
	0	0	3.90	2371.88	0	992.63							
340, H9	-219.50	-52.90	-97.10	0	-2214.17	0							
	171.70	0	0	757.45	0	9110.70							
718, H12	0	-15	-19.50	0	0	-855.10							
	14.40	16.10	0	619.77	255.83	542.04							
721, H13	-2.90	-23.60	-12.20	-900.97	-139.03	0							
	0.50	6.70	0	0	0	772.56							
94, H11	-4.30	-11.20	-25.20	-4053.11	-360.07	-610.83							
	2.50	12.40	0	0	0	98.68							
462, H10	-43.20	-11.20	0	-249.50	-266.01	-8467.47							
	0	82.80	38.20	0	0	0							
2	-0.30	-30	-100	0	0	0							
	0.70	29.90	0	0	0	0							
5	-13.50	-45.60	-158.50	0	0	0							
	17.40	46.30	0	0	0	0							
9	-12.60	-0.10	-49.30	0	0	0							
	14.80	0.20	0	0	0	0							
34	-3.70	-1.90	-36	0	0	0							
	10.60	0	0	0	0	0							
49	-9	-3.20	-31.90	0	0	0							
	9.20	4.20	0	0	0	0							
64	-8.80	0	-29.30	0	0	0							
	8.80	0	0	0	0	0							
65	-2.40	0	-8.10	0	0	0							
	2.40	0	0	0	0	0							
66	-14.90	0	-49.80	0	0	0							
	14.90	0	0	0	0	0							
93	-9.60	-9.30	-38.90	0	0	0							
	8.50	8	0	0	0	0							
109	-2.80	-4	-17.30	0	0	0							
	2.80	4.40	0	0	0	0							
124	-0.30	-29.50	-98.30	0	0	0							
	0.60	28.90	0	0	0	0							
139	-0.80	-56.50	-188.90	0	0	0							
	4.40	56.70	0	0	0	0							
140	-1	-55.70	-186.60	0	0	0							
	5.20	56	0	0	0	0							
141	-2.90	-58.50	-195.20	0	0	0							
	15.10	58.50	0	0	0	0							
156	-17.80	-52	-183	0	0	0							
	15.30	53.30	0	0	0	0							
171	-38.40	-57.50	-199.80	0	0	0							
	17.10	57.10	0	0	0	0							
186	-18.80	-1.60	-62.60	0	0	0							
	18.70	1.20	0	0	0	0							
201	-31.80	-46.40	-164.10	0	0	0							
	15.60	46.70	0	0	0	0							
216	-9.30	-42.80	-143	0	0	0							
	7.90	41.90	0	0	0	0							
217	-15.60	-48.20	-166.10	0	0	0							
	16.90	47.30	0	0	0	0							
218	-7	-47.90	-160.70	0	0	0							
	15.10	47.70	0	0	0	0							
219	0	-48.60	-162.20	0	0	0							
	8.70	48.60	0	0	0	0							
220	-1	-48.50	-161.70	0	0	0							
	4.80	48.30	0	0	0	0							
221	-0.60	-48.60	-162	0	0	0							
	3.30	48.50	0	0	0	0							
231	-86.80	-84.90	-404.80	0	0	0							
	92.90	91.90	0	0	0	0							
261	-44.30	-1	-147.60	0	0	0							
	30.20	1.50	0	0	0	0							
276	-25.10	-0.20	-83.60	0	0	0							
	24.10	1.10	0	0	0	0							
277	-22.10	-0.40	-74.20	0	0	0							
	22.20	1.80	0	0	0	0							
278	-22.50	0	-75.20	0	0	0							
	22.50	3.20	0	0	0	0							
279	-23.30	-2.40	-78.10	0	0	0							
	23.30	6.50	0	0	0	0							
280	-18.50	-5.30	-63.50	0	0	0							
	18.30	6.70	0	0	0	0							
295	-30.70	-18.50	-107.70	0	0	0							
	30.90	9.40	0	0	0	0							
310	-0.50	-4.90	-16.50	0	0	0							
	0.40	4.90	0	0	0	0							
325	-35	-20.60	-121	0	0	0							
	34.80	9.40	0	0	0	0							

Номер узла	Силы вдоль глобальной оси - (мин-макс) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (мин-макс) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (мин-макс) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (мин-макс) , (кгс·см)		
	X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
453	-7.50	-3.10	-28.80	0	0	0							
	8.60	1.20	0	0	0	0							
454	-1.60	-0.60	-5.80	0	0	0							
	1.30	0	0	0	0	0							
455	-11.50	-5.10	-40	0	0	0							
	11.50	3.50	0	0	0	0							
463	0	-35.10	-117.10	0	0	0							
	0	35.10	0	0	0	0							
595	-23.80	-7	-81.50	0	0	0							
	23.40	6.20	0	0	0	0							
596	-29.40	-10.30	-103.70	0	0	0							
	29.80	9.90	0	0	0	0							
597	-22.70	-4.60	-77	0	0	0							
	22.80	7.90	0	0	0	0							
598	-26.30	0	-87.70	0	0	0							
	26.30	5	0	0	0	0							
599	-25.40	-0.40	-84.90	0	0	0							
	25.50	2	0	0	0	0							
600	-25.70	-0.50	-85.70	0	0	0							
	25.70	1.30	0	0	0	0							
601	-25.60	-0.70	-85.50	0	0	0							
	25.60	0	0	0	0	0							
602	-25.60	-0.40	-85.50	0	0	0							
	25.70	0	0	0	0	0							
605	-52.50	-12.90	-175.40	0	0	0							
	51.90	8.60	0	0	0	0							
606	-42	-38.90	-151.60	0	0	0							
	23.50	38	0	0	0	0							
607	-3.40	-10.60	-35.30	0	0	0							
	6.10	10	0	0	0	0							
608	-68.60	-67.20	-302.90	0	0	0							
	74.50	59.60	0	0	0	0							
609	-79.30	-39.40	-285.40	0	0	0							
	80.20	32.40	0	0	0	0							
610	-25.50	-7.60	-85.60	0	0	0							
	25.60	2.90	0	0	0	0							
611	-53.80	-5.70	-179.70	0	0	0							
	53.90	1.50	0	0	0	0							
612	-46.10	-4.10	-154.30	0	0	0							
	46.30	1.40	0	0	0	0							
614	-0.60	0	-28.70	0	0	0							
	0	0.60	0	0	0	0							
624	-0.20	-7.60	-25.50	0	0	0							
	0.10	7.60	0	0	0	0							
625	-0.40	-4.50	-15	0	0	0							
	0.40	4.50	0	0	0	0							
626	-2	-10.90	-36.60	0	0	0							
	1.80	10.80	0	0	0	0							
634	-2	-6	-20.70	0	0	0							
	2.10	5.90	0	0	0	0							
664	-2.40	-3.60	-47.40	0	0	0							
	0	0	0	0	0	0							
674	0	-19.10	-63.50	0	0	0							
	0	19.10	0	0	0	0							
713	-24.20	-29.20	-125.40	0	0	0							
	22.90	28.90	0	0	0	0							
723	-6.70	-10.90	-47.80	0	0	0							
	7	12.50	0	0	0	0							
724	-4.80	-12.20	-42.10	0	0	0							
	0.40	11.70	0	0	0	0							
725	-4.60	-7.70	-30	0	0	0							
	3.80	7.70	0	0	0	0							
726	-1.60	-6.30	-21.40	0	0	0							
	2.70	6.20	0	0	0	0							
727	-4.80	-9.90	-35.80	0	0	0							
	5.80	9.60	0	0	0	0							
728	0	0	-49.80	0	0	0							
	0	0	0	0	0	0							
729	-5.80	-9.60	-35.80	0	0	0							
	4.80	9.90	0	0	0	0							
730	-2.70	-6.20	-21.40	0	0	0							
	1.60	6.30	0	0	0	0							
731	0	-11.40	-38.10	0	0	0							
	0	11.40	0	0	0	0							

Номер узла	Силы вдоль глобальной оси, (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси, (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси, (кгс)			Моменты вокруг локальной оси, (кгс·см)		
	X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
63, H1	7.80	0.80	-16.20	-242.28	-503.33	300.89							
4, H2	-1.80	-506.30	-113.80	-6829.87	483.83	795.02							
6, H3	16.20	463.30	-66.70	12651.52	-4610.46	-15466.06							
589, H4	-98.60	100.10	-341.50	-6632.24	29203.55	-3191.58							
604, H5	78.60	24.30	-197.70	-3827.64	4979.83	-2127.17							
594, H6	49.60	-127.80	-279	4346.12	-20701.51	15184.97							
673, H8	-7.60	614.20	23	-1444.28	-151.16	-1683.28							
623, H7	-5.50	-474.50	3.90	2371.88	-453.83	992.63							
340, H9	-219.50	-52.90	-97.10	273.23	-2214.17	9110.70							
718, H12	14.40	16.10	-19.50	544.77	236.63	-855.10							
721, H13	-2	-23.60	-12.20	-900.97	-138.95	772.56							
94, H11	1	12.40	-25.20	-4051.80	-358.71	-610.83							
462, H10	-43.20	82.80	36.90	-180.35	-27.63	-8467.47							
2	0.20	-30	-100	0	0	0							
5	17.40	44.30	-158.50	0	0	0							
9	-9.80	0.20	-32.60	0	0	0							
34	10.60	-1.90	-36	0	0	0							
49	8.50	4.20	-31.50	0	0	0							
64	-8.80	0	-29.30	0	0	0							
65	-2.40	0	-8.10	0	0	0							
66	-14.90	0	-49.80	0	0	0							
93	-9.60	-6.60	-38.90	0	0	0							
109	-2.30	-4	-15.50	0	0	0							
124	0.20	-29.50	-98.30	0	0	0							
139	-0.40	56.70	-188.90	0	0	0							
140	4.90	55.80	-186.60	0	0	0							
141	15.10	56.60	-195.20	0	0	0							
156	13	53.30	-183	0	0	0							
171	-38.40	46.10	-199.80	0	0	0							
186	-18.80	-0.40	-62.60	0	0	0							
201	-31.80	-37.50	-163.90	0	0	0							
216	2.40	-42.80	-143	0	0	0							
217	16.90	-46.90	-166.10	0	0	0							
218	15.10	-45.80	-160.70	0	0	0							
219	8.70	-47.90	-162.10	0	0	0							
220	2.40	-48.50	-161.70	0	0	0							
221	-0.60	-48.60	-162	0	0	0							
231	92.90	78.20	-404.80	0	0	0							
261	-44.30	1.50	-147.60	0	0	0							
276	-25.10	-0.10	-83.60	0	0	0							
277	-22	0.80	-73.40	0	0	0							
278	-22.30	3.20	-75.20	0	0	0							
279	-22.50	6.50	-78	0	0	0							
280	-17.80	6.70	-63.50	0	0	0							
295	-26.50	-18.50	-107.70	0	0	0							
310	-0.20	-4.90	-16.50	0	0	0							
325	29.90	-20.60	-120.90	0	0	0							
453	-6.80	-3.10	-24.80	0	0	0							
454	-1.60	-0.60	-5.80	0	0	0							
455	-10.70	-5.10	-39.60	0	0	0							
463	0	35.10	-117.10	0	0	0							
595	-23.80	5.60	-81.50	0	0	0							
596	29.50	9.90	-103.70	0	0	0							
597	21.70	7.90	-77	0	0	0							
598	25.80	5	-87.70	0	0	0							
599	25.40	1.20	-84.90	0	0	0							
600	25.70	-0.50	-85.60	0	0	0							
601	25.60	-0.70	-85.40	0	0	0							
602	25.60	-0.30	-85.50	0	0	0							
605	-52.50	-2.60	-175.40	0	0	0							
606	-42	17.40	-151.60	0	0	0							
607	6.10	-8.70	-35.30	0	0	0							
608	74.50	-52	-302.90	0	0	0							
609	76	-39.40	-285.40	0	0	0							
610	24.50	-7.60	-85.60	0	0	0							
611	53.60	-5.70	-179.70	0	0	0							
612	46.30	0.20	-154.30	0	0	0							
614	0	0	0	0	0	0							
624	-0.20	-7.60	-25.50	0	0	0							
625	-0.40	-4.50	-15	0	0	0							
626	-1.10	-10.90	-36.60	0	0	0							
634	1.60	-6	-20.70	0	0	0							
664	0	0	0	0	0	0							
674	0	19.10	-63.50	0	0	0							

Номер узла	Силы вдоль глобальной оси, (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси, (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси, (кгс)			Моменты вокруг локальной оси, (кгс·см)		
	X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
713	-24.20	-28.80	-125.40	0	0	0							
723	-6.70	-9.70	-39.50	0	0	0							
724	-4.80	-11.70	-42.10	0	0	0							
725	3.80	7.30	-27.30	0	0	0							
726	2.70	-5.80	-21.40	0	0	0							
727	5.80	-9.10	-35.80	0	0	0							
728	0	0	-49.80	0	0	0							
729	-5.80	9.10	-35.80	0	0	0							
730	-2.70	5.80	-21.40	0	0	0							
731	0	-11.40	-38.10	0	0	0							

Номер узла	Силы вдоль глобальной оси, (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси, (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси, (кгс)			Моменты вокруг локальной оси, (кгс·см)		
	X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
63, H1	-14.70	1.60	-16	-252.32	-520.59	198.45							
4, H2	-3.20	263	-114.30	-6756.49	507.11	-491.51							
6, H3	33.70	-240.20	-66.70	12607.85	-4610.74	-6244.81							
589, H4	20.30	-7.60	-341.50	-6629.64	29178.43	-2013.08							
604, H5	-19.50	-64.20	-197.80	-3851.32	4975.14	16484.52							
594, H6	47.30	6.50	-205.80	1768.35	-8733.14	-1364.70							
673, H8	-0.40	-8.10	7.80	500.14	-98.19	-79.16							
623, H7	-0.30	-6.60	-10.40	672.36	-457.87	-2.28							
340, H9	171.70	-3.90	-91.10	757.45	-1756.80	227.41							
718, H12	5	-15	-17.90	619.77	255.83	542.04							
721, H13	-2.90	6.70	-12.20	-899.15	-138.84	494.45							
94, H11	-4.30	-11.20	-25.20	-4052.38	-360.07	-548.40							
462, H10	-12.90	-11.20	38.20	-249.50	-266.01	-1005.50							
2	-0.30	29.90	-99.70	0	0	0							
5	-13.50	-45.60	-158.50	0	0	0							
9	14.80	-0.10	-49.30	0	0	0							
34	-3.70	-0.10	-35.50	0	0	0							
49	-9	-3.20	-31.90	0	0	0							
64	8.80	0	-29.30	0	0	0							
65	2.40	0	-8.10	0	0	0							
66	14.90	0	-49.80	0	0	0							
93	8.50	8	-38.80	0	0	0							
109	2.80	4.40	-17.30	0	0	0							
124	-0.30	28.90	-96.50	0	0	0							
139	4.40	-56.50	-188.90	0	0	0							
140	5.20	-55.70	-186.60	0	0	0							
141	-2.90	-58.50	-195.20	0	0	0							
156	-17.80	-52	-183	0	0	0							
171	17.10	-57.50	-199.80	0	0	0							
186	18.70	1.20	-62.50	0	0	0							
201	15.60	46.70	-164.10	0	0	0							
216	-9.30	41.90	-142.90	0	0	0							
217	-15.60	47.30	-166.10	0	0	0							
218	-7	47.70	-160.70	0	0	0							
219	1.60	48.60	-162.10	0	0	0							
220	4.80	48.30	-161.70	0	0	0							
221	3.30	48.50	-162	0	0	0							
231	-86.80	-84.90	-404.80	0	0	0							
261	30.20	-1	-100.90	0	0	0							
276	24.10	1.10	-80.50	0	0	0							
277	22.20	1.80	-74.20	0	0	0							
278	22.50	0.90	-75	0	0	0							
279	23.30	-2.40	-78.10	0	0	0							
280	18.30	-5.30	-63.40	0	0	0							
295	30.90	9.40	-107.70	0	0	0							
310	0.40	4.90	-16.40	0	0	0							
325	-35	9.40	-121	0	0	0							
453	8.60	1.20	-28.80	0	0	0							
454	1.30	0	-4.40	0	0	0							
455	11.50	3.50	-40	0	0	0							
463	0	-35.10	-117.10	0	0	0							
595	23.40	-7	-81.50	0	0	0							
596	-29.40	-10.30	-103.70	0	0	0							
597	-22.70	-4.60	-77	0	0	0							
598	-26.30	0.10	-87.70	0	0	0							
599	-25.40	2	-84.90	0	0	0							
600	-25.70	1.30	-85.60	0	0	0							
601	-25.60	0	-85.40	0	0	0							
602	-25.60	-0.40	-85.50	0	0	0							
605	51.90	8.60	-175.30	0	0	0							
606	23.50	-38.90	-151.50	0	0	0							
607	-3.40	10	-35.30	0	0	0							
608	-68.60	59.60	-302.90	0	0	0							
609	-79.30	32.40	-285.40	0	0	0							
610	-25.50	2.90	-85.60	0	0	0							
611	-53.80	-3.70	-179.70	0	0	0							
612	-46.10	-4.10	-154.30	0	0	0							
614	0	0	-28.70	0	0	0							
624	0	7.60	-25.50	0	0	0							
625	0.40	4.50	-15	0	0	0							
626	1.80	10.80	-36.60	0	0	0							
634	-2	5.90	-20.70	0	0	0							
664	0	0	-47.40	0	0	0							
674	0	-19.10	-63.50	0	0	0							

Номер узла	Силы вдоль глобальной оси, (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси, (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси, (кгс)			Моменты вокруг локальной оси, (кгс·см)		
	X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
713	22.90	28.90	-122.90	0	0	0							
723	7	12.50	-47.80	0	0	0							
724	-1.60	11.70	-39.50	0	0	0							
725	-4.60	-7.70	-30	0	0	0							
726	-1.60	6.20	-21.40	0	0	0							
727	-4.80	9.60	-35.80	0	0	0							
728	0	0	-49.80	0	0	0							
729	4.80	-9.60	-35.80	0	0	0							
730	1.60	-6.20	-21.40	0	0	0							
731	0	11.40	-38.10	0	0	0							

Номер узла	Силы вдоль глобальной оси, (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси, (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси, (кгс)			Моменты вокруг локальной оси, (кгс·см)		
	X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
63, H1	13.20	-0.50	-16.10	-249.24	-516.18	2.69							
4, H2	1.20	-333.40	-113.80	-6819.28	569.86	273.32							
6, H3	-15.20	295.60	-66.70	12639.14	-4608.13	-784.20							
589, H4	-40.30	35.60	-341.50	-6627.49	29182.87	-48.96							
604, H5	30.10	58	-197.80	-3840.27	4973.55	-7885.92							
594, H6	-11.80	-37.60	-237.60	2590.05	-13952.81	4171.26							
673, H8	-1	168.10	1.10	838.76	-124.74	-448.94							
623, H7	-1.50	-119.10	-16.10	382.99	-460.27	299.11							
340, H9	-186.50	-13.60	-96.90	310.48	-2149.66	2535.90							
718, H12	1.30	15.90	-18.70	583.03	247.07	-337.29							
721, H13	0.50	-11.90	-12.20	-900.25	-139.03	39.86							
94, H11	2.50	12.40	-25.20	-4053.11	-359.16	98.68							
462, H10	-5.10	32	35.10	-95.53	-31.38	-1952.12							
2	0.70	-29.80	-99.30	0	0	0							
5	10.80	46.30	-158.50	0	0	0							
9	-12.60	0.20	-42	0	0	0							
34	4.20	0	-35.80	0	0	0							
49	9.20	2.60	-31.80	0	0	0							
64	-8.80	0	-29.30	0	0	0							
65	-2.40	0	-8.10	0	0	0							
66	-14.90	0	-49.80	0	0	0							
93	-7.10	-9.30	-38.90	0	0	0							
109	-2.80	-4	-16.30	0	0	0							
124	0.60	-29.40	-98.10	0	0	0							
139	-0.80	56.70	-188.90	0	0	0							
140	-1	56	-186.60	0	0	0							
141	3.40	58.50	-195.20	0	0	0							
156	15.30	52.70	-183	0	0	0							
171	-18.20	57.10	-199.80	0	0	0							
186	-18.70	-1.60	-62.50	0	0	0							
201	-16.50	-46.40	-164.10	0	0	0							
216	7.90	-42.10	-142.90	0	0	0							
217	12.80	-48.20	-166.10	0	0	0							
218	5.80	-47.90	-160.70	0	0	0							
219	0.50	-48.60	-162.20	0	0	0							
220	-1	-48.50	-161.70	0	0	0							
221	-0.60	-48.60	-162	0	0	0							
231	79.40	91.90	-404.80	0	0	0							
261	-36.40	1.20	-121.50	0	0	0							
276	-24.60	-0.20	-81.90	0	0	0							
277	-22.10	-0.40	-73.80	0	0	0							
278	-22.50	0.10	-75.10	0	0	0							
279	-23.30	2.20	-78.10	0	0	0							
280	-18.50	4.40	-63.40	0	0	0							
295	-30.70	-10	-107.70	0	0	0							
310	-0.50	-4.90	-16.50	0	0	0							
325	34.80	-10.20	-121	0	0	0							
453	-7.50	-1.40	-25.50	0	0	0							
454	-1.60	0	-5.50	0	0	0							
455	-11.50	-3.20	-39.70	0	0	0							
463	0	35.10	-117.10	0	0	0							
595	-23.70	6.20	-81.50	0	0	0							
596	29.80	9	-103.70	0	0	0							
597	22.80	3.80	-77	0	0	0							
598	26.30	0.60	-87.70	0	0	0							
599	25.50	-0.40	-84.90	0	0	0							
600	25.70	-0.30	-85.70	0	0	0							
601	25.60	0	-85.50	0	0	0							
602	25.70	0	-85.50	0	0	0							
605	-50.90	-12.90	-175.30	0	0	0							
606	-15.90	38	-151.60	0	0	0							
607	0.70	-10.60	-35.30	0	0	0							
608	61.20	-67.20	-302.90	0	0	0							
609	80.20	-30	-285.40	0	0	0							
610	25.60	-2.30	-85.60	0	0	0							
611	53.90	1.50	-179.70	0	0	0							
612	46.30	1.40	-154.30	0	0	0							
614	-0.60	0.60	-2.80	0	0	0							
624	0.10	-7.60	-25.50	0	0	0							
625	-0.20	-4.50	-15	0	0	0							
626	-2	-10.80	-36.60	0	0	0							
634	2.10	-5.90	-20.70	0	0	0							
664	-2.40	-3.60	-14.40	0	0	0							
674	0	19	-63.50	0	0	0							

Номер узла	Силы вдоль глобальной оси, (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси, (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси, (кгс)			Моменты вокруг локальной оси, (кгс·см)		
	X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
713	-21.70	-29.20	-121.20	0	0	0							
723	-6.20	-10.90	-41.80	0	0	0							
724	0.40	-12.20	-41	0	0	0							
725	3.70	7.70	-28.60	0	0	0							
726	1.10	-6.30	-21.40	0	0	0							
727	4.20	-9.90	-35.80	0	0	0							
728	0	0	-49.70	0	0	0							
729	-4.20	9.90	-35.80	0	0	0							
730	-1.10	6.30	-21.40	0	0	0							
731	0	-11.40	-38.10	0	0	0							

Номер узла	Силы, (кгс)			Моменты, (кгс·см)		
	вдоль оси	поперек	вертикальная	крутящий	изгибающий по вертикали	изгибающий по горизонтали
2	30	0.20	100	0	0	0
4, Н2	506.30	1.80	113.70	490.54	6806.32	764.75
5	44.30	17.40	158.50	0	0	0
6, Н3	463.30	16.20	66.70	4605.48	12619.72	15439.23
9	9.80	0.20	32.60	0	0	0
63, Н1	7.80	0.80	16.20	243.30	501.89	300.46
64	8.80	0	29.30	0	0	0
65	2.40	0	8.10	0	0	0
66	14.90	0	49.80	0	0	0
49	8.50	4.20	31.50	0	0	0
34	1.90	10.60	36	0	0	0
109	2.30	4	15.50	0	0	0
124	29.50	0.20	98.30	0	0	0
139	56.70	0.40	188.90	0	0	0
140	55.80	4.90	186.60	0	0	0
141	56.60	15.10	195.20	0	0	0
156	53.30	13	183	0	0	0
171	38.40	46.10	199.80	0	0	0
186	0.40	18.80	62.60	0	0	0
201	31.80	37.50	163.90	0	0	0
216	42.80	2.40	143	0	0	0
231	78.20	92.90	404.80	0	0	0
261	44.30	1.50	147.60	0	0	0
276	25.10	0.10	83.60	0	0	0
277	22	0.80	73.40	0	0	0
278	22.30	3.20	75.20	0	0	0
279	22.50	6.50	78	0	0	0
280	17.80	6.70	63.50	0	0	0
295	18.50	26.50	107.70	0	0	0
310	0.20	4.90	16.50	0	0	0
325	20.60	29.90	120.90	0	0	0
340, Н9	219.50	52.90	97	270.58	2221.52	9120.69
589, Н4	98.60	100.10	341.40	6658.73	29218.12	3179.66
594, Н6	49.60	127.80	278.90	4337.05	20681.79	15174.32
595	23.80	5.60	81.50	0	0	0
596	29.50	9.90	103.70	0	0	0
597	21.70	7.90	77	0	0	0
598	25.80	5	87.70	0	0	0
599	25.40	1.20	84.90	0	0	0
600	25.70	0.50	85.60	0	0	0
601	25.60	0.70	85.40	0	0	0
602	25.60	0.30	85.50	0	0	0
217	46.90	16.90	166.10	0	0	0
218	45.80	15.10	160.70	0	0	0

Номер узла	Силы, (кгс)			Моменты, (кгс·см)		
	вдоль оси	поперек	вертикальная	крутящий	изгибающий по вертикали	изгибающий по горизонтали
219	47.90	8.70	162.10	0	0	0
220	48.50	2.40	161.70	0	0	0
221	48.60	0.60	162	0	0	0
604, Н5	24.30	78.60	197.70	4996.41	3840.96	2130.43
605	2.60	52.50	175.40	0	0	0
606	42	17.40	151.60	0	0	0
607	8.70	6.10	35.30	0	0	0
608	52	74.50	302.90	0	0	0
609	76	39.40	285.40	0	0	0
610	24.50	7.60	85.60	0	0	0
611	53.60	5.70	179.70	0	0	0
612	46.30	0.20	154.30	0	0	0
623, Н7	474.50	5.50	4	454.40	2400.59	964.49
614	0	0	0	0	0	0
624	7.60	0.20	25.50	0	0	0
625	4.50	0.40	15	0	0	0
626	10.90	1.10	36.60	0	0	0
634	1.60	6	20.70	0	0	0
673, Н8	614.20	7.60	23	152.99	1479.75	1645.98
664	0	0	0	0	0	0
674	19.10	0	63.50	0	0	0
462, Н10	82.80	43.20	36.90	32.44	183.10	8459.91
93	6.60	9.60	38.90	0	0	0
94, Н11	12.40	1	25.20	357.14	4054.06	610.15
453	6.80	3.10	24.80	0	0	0
454	1.60	0.60	5.80	0	0	0
455	10.70	5.10	39.60	0	0	0
713	28.80	24.20	125.40	0	0	0
463	35.10	0	117.10	0	0	0
718, Н12	16.10	14.40	19.40	238.67	542.64	855
721, Н13	23.60	2	12.20	138.33	900.28	771.26
723	9.70	6.70	39.50	0	0	0
724	4.80	11.70	42.10	0	0	0
725	7.30	3.80	27.30	0	0	0
726	5.80	2.70	21.40	0	0	0
727	9.10	5.80	35.80	0	0	0
728	0	0	49.80	0	0	0
729	9.10	5.80	35.80	0	0	0
730	5.80	2.70	21.40	0	0	0
731	11.40	0	38.10	0	0	0

Номер узла	Силы, (кгс)			Моменты, (кгс·см)		
	вдоль оси	поперек	вертикальная	крутящий	изгибающий по вертикали	изгибающий по горизонтали
2	29.90	0.30	99.70	0	0	0
4, Н2	263	3.20	114.30	513.77	6779.13	475.54
5	45.60	13.50	158.50	0	0	0
6, Н3	240.20	33.70	66.70	4604.71	12618.26	6261.24
9	14.80	0.10	49.30	0	0	0
63, Н1	14.70	1.60	16	253.38	520.51	199.43
64	8.80	0	29.30	0	0	0
65	2.40	0	8.10	0	0	0
66	14.90	0	49.80	0	0	0
49	9	3.20	31.90	0	0	0
34	0.10	3.70	35.50	0	0	0
109	2.80	4.40	17.30	0	0	0
124	28.90	0.30	96.50	0	0	0
139	56.50	4.40	188.90	0	0	0
140	55.70	5.20	186.60	0	0	0
141	58.50	2.90	195.20	0	0	0
156	52	17.80	183	0	0	0
171	17.10	57.50	199.80	0	0	0
186	1.20	18.70	62.50	0	0	0
201	15.60	46.70	164.10	0	0	0
216	41.90	9.30	142.90	0	0	0
231	84.90	86.80	404.80	0	0	0
261	30.20	1	100.90	0	0	0
276	24.10	1.10	80.50	0	0	0
277	22.20	1.80	74.20	0	0	0
278	22.50	0.90	75	0	0	0
279	23.30	2.40	78.10	0	0	0
280	18.30	5.30	63.40	0	0	0
295	9.40	30.90	107.70	0	0	0
310	0.40	4.90	16.40	0	0	0
325	9.40	35	121	0	0	0
340, Н9	171.70	3.90	91.10	752.21	1741.04	216.87
589, Н4	20.30	7.60	341.50	6649.67	29200.14	2014.75
594, Н6	47.30	6.50	205.80	1755.61	8717.96	1367.15
595	23.40	7	81.50	0	0	0
596	29.40	10.30	103.70	0	0	0
597	22.70	4.60	77	0	0	0
598	26.30	0.10	87.70	0	0	0
599	25.40	2	84.90	0	0	0
600	25.70	1.30	85.60	0	0	0
601	25.60	0	85.40	0	0	0
602	25.60	0.40	85.50	0	0	0
217	47.30	15.60	166.10	0	0	0
218	47.70	7	160.70	0	0	0

Номер узла	Силы, (кгс)			Моменты, (кгс·см)		
	вдоль оси	поперек	вертикальная	крутящий	изгибающий по вертикали	изгибающий по горизонтали
219	48.60	1.60	162.10	0	0	0
220	48.30	4.80	161.70	0	0	0
221	48.50	3.30	162	0	0	0
604, Н5	64.20	19.50	197.70	4985.83	3859.33	16481.83
605	8.60	51.90	175.30	0	0	0
606	23.50	38.90	151.50	0	0	0
607	10	3.40	35.30	0	0	0
608	59.60	68.60	302.90	0	0	0
609	79.30	32.40	285.40	0	0	0
610	25.50	2.90	85.60	0	0	0
611	53.80	3.70	179.70	0	0	0
612	46.10	4.10	154.30	0	0	0
623, Н7	6.60	0.30	10.40	457.26	672.13	2.66
614	0	0	28.70	0	0	0
624	7.60	0	25.50	0	0	0
625	4.50	0.40	15	0	0	0
626	10.80	1.80	36.60	0	0	0
634	2	5.90	20.70	0	0	0
673, Н8	8.10	0.40	7.80	98.68	501.09	79.62
664	0	0	47.40	0	0	0
674	19.10	0	63.50	0	0	0
462, Н10	11.20	12.90	38.20	269.08	246.53	1005.40
93	8	8.50	38.80	0	0	0
94, Н11	11.20	4.30	25.20	358.81	4053.22	548.81
453	8.60	1.20	28.80	0	0	0
454	1.30	0	4.40	0	0	0
455	11.50	3.50	40	0	0	0
713	28.90	22.90	122.90	0	0	0
463	35.10	0	117.10	0	0	0
718, Н12	15	5	17.90	257.20	619.60	540.84
721, Н13	6.70	2.90	12.20	138.28	900.28	495.03
723	12.50	7	47.80	0	0	0
724	1.60	11.70	39.50	0	0	0
725	7.70	4.60	30	0	0	0
726	6.20	1.60	21.40	0	0	0
727	9.60	4.80	35.80	0	0	0
728	0	0	49.80	0	0	0
729	9.60	4.80	35.80	0	0	0
730	6.20	1.60	21.40	0	0	0
731	11.40	0	38.10	0	0	0

Номер узла	Силы, (кгс)			Моменты, (кгс·см)		
	вдоль оси	поперек	вертикальная	крутящий	изгибающий по вертикали	изгибающий по горизонтали
2	29.80	0.70	99.30	0	0	0
4, Н2	333.40	1.20	113.80	576.77	6806.10	253.24
5	46.30	10.80	158.50	0	0	0
6, Н3	295.60	15.20	66.70	4605.04	12617.40	765.55
9	12.60	0.20	42	0	0	0
63, Н1	13.20	0.50	16	250.18	514.42	1.87
64	8.80	0	29.30	0	0	0
65	2.40	0	8.10	0	0	0
66	14.90	0	49.80	0	0	0
49	9.20	2.60	31.80	0	0	0
34	0	4.20	35.80	0	0	0
109	2.80	4	16.30	0	0	0
124	29.40	0.60	98.10	0	0	0
139	56.70	0.80	188.90	0	0	0
140	56	1	186.60	0	0	0
141	58.50	3.40	195.20	0	0	0
156	52.70	15.30	183	0	0	0
171	18.20	57.10	199.80	0	0	0
186	1.60	18.70	62.50	0	0	0
201	16.50	46.40	164.10	0	0	0
216	42.10	7.90	142.90	0	0	0
231	91.90	79.40	404.80	0	0	0
261	36.40	1.20	121.50	0	0	0
276	24.60	0.20	81.90	0	0	0
277	22.10	0.40	73.80	0	0	0
278	22.50	0.10	75.10	0	0	0
279	23.30	2.20	78.10	0	0	0
280	18.50	4.40	63.40	0	0	0
295	10	30.70	107.70	0	0	0
310	0.50	4.90	16.50	0	0	0
325	10.20	34.80	121	0	0	0
340, Н9	186.50	13.60	96.90	305.48	2155.04	2546.28
589, Н4	40.30	35.60	341.50	6650.12	29200.94	44.40
594, Н6	11.80	37.60	237.60	2578.05	13939.26	4169.72
595	23.70	6.20	81.50	0	0	0
596	29.80	9	103.70	0	0	0
597	22.80	3.80	77	0	0	0
598	26.30	0.60	87.70	0	0	0
599	25.50	0.40	84.90	0	0	0
600	25.70	0.30	85.70	0	0	0
601	25.60	0	85.50	0	0	0
602	25.70	0	85.50	0	0	0
217	48.20	12.80	166.10	0	0	0
218	47.90	5.80	160.70	0	0	0

Номер узла	Силы, (кгс)			Моменты, (кгс·см)		
	вдоль оси	поперек	вертикальная	крутящий	изгибающий по вертикали	изгибающий по горизонтали
219	48.60	0.50	162.20	0	0	0
220	48.50	1	161.70	0	0	0
221	48.60	0.60	162	0	0	0
604, Н5	58	30.10	197.70	4987.22	3855.61	7884.24
605	12.90	50.90	175.30	0	0	0
606	15.90	38	151.60	0	0	0
607	10.60	0.70	35.30	0	0	0
608	67.20	61.20	302.90	0	0	0
609	80.20	30	285.40	0	0	0
610	25.60	2.30	85.60	0	0	0
611	53.90	1.50	179.70	0	0	0
612	46.30	1.40	154.30	0	0	0
623, Н7	119.10	1.50	16.10	459.39	389.17	292.05
614	0.60	0.60	2.80	0	0	0
624	7.60	0.10	25.50	0	0	0
625	4.50	0.20	15	0	0	0
626	10.80	2	36.60	0	0	0
634	2.10	5.90	20.70	0	0	0
673, Н8	168.10	1	1.20	124.87	828.75	438.80
664	3.60	2.40	14.40	0	0	0
674	19	0	63.50	0	0	0
462, Н10	32	5.10	35.10	33.79	95.34	1949.89
93	9.30	7.10	38.90	0	0	0
94, Н11	12.40	2.50	25.20	357.49	4055.37	99.27
453	7.50	1.40	25.50	0	0	0
454	1.60	0	5.50	0	0	0
455	11.50	3.20	39.70	0	0	0
713	29.20	21.70	121.20	0	0	0
463	35.10	0	117.10	0	0	0
718, Н12	15.90	1.30	18.60	248.27	580.95	336.41
721, Н13	11.90	0.50	12.20	138.27	900.27	39.12
723	10.90	6.20	41.80	0	0	0
724	0.40	12.20	41	0	0	0
725	7.70	3.70	28.60	0	0	0
726	6.30	1.10	21.40	0	0	0
727	9.90	4.20	35.80	0	0	0
728	0	0	49.70	0	0	0
729	9.90	4.20	35.80	0	0	0
730	6.30	1.10	21.40	0	0	0
731	11.40	0	38.10	0	0	0

Элемент	Начальный конечный узел	Напряжения от весовой нагрузки в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в холодном состоянии, (кгс/кв.см)		Повреждаемость	Примечание
		расчётное	допустимое	расчётное	допустимое	расчётное	допустимое		
Участок	1	145.92	1588.84	145.92	2166.60	0	2250	0.095	
	2	145.92	1588.84	145.92	2166.60	22.68	2250	0.095	
Участок	2	145.92	1588.84	145.92	2166.60	24.20	2250	0.095	
	3	145.92	1588.84	145.92	2166.60	18.87	2250	0.095	
Сварная врезка	3	187.01	1588.84	188.63	Нет	52.07	Нет	0.095	
Участок	3	76.56	1588.84	80.59	2166.60	28.78	2250	0.095	
	18	76.56	1588.84	81.65	2166.60	23.10	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	18	77.17	1588.84	85.98	Нет	25.53	Нет	0.095	
Участок	18	77.14	1588.84	79.22	2166.60	17.93	2250	0.095	
	109	83.19	1588.84	81.40	2166.60	54.02	2250	0.095	
Участок	109	83.46	1588.84	81.59	2166.60	53.93	2250	0.095	
	33	78.54	1588.84	109.03	2166.60	27.34	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	33	82.96	1588.84	155.18	Нет	38.90	Нет	0.095	
Участок	33	81.11	1588.84	111	2166.60	25.61	2250	0.095	
	34	274.57	1588.84	291.10	2166.60	235.11	2250	0.095	
Участок	34	274.60	1588.84	290.70	2166.60	235.08	2250	0.095	
	48	86.82	1588.84	188.40	2166.60	46.02	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	48	98.61	1588.84	303.06	Нет	71.50	Нет	0.095	
Участок	48	92.69	1588.84	194.74	2166.60	54.21	2250	0.095	
	49	225.26	1588.84	218.79	2166.60	187.59	2250	0.095	
Участок	49	223.21	1588.84	217.90	2166.60	189.51	2250	0.095	
	63, Н1	86.30	1588.84	122.57	2166.60	48.94	2250	0.095	
Участок	63, Н1	145.14	1588.84	145.16	2166.60	73.47	2250	0.095	
	64	155.60	1588.84	155.61	2166.60	121.27	2250	0.095	
Участок	64	153.93	1588.84	153.92	2166.60	119.35	2250	0.095	
	65	76.50	1588.84	76.50	2166.60	31.98	2250	0.095	
Участок	65	76.50	1588.84	76.50	2166.60	31.44	2250	0.095	
	66	538.95	1588.84	538.94	2166.60	503.35	2250	0.095	
Участок	66	542.20	1588.84	542.20	2166.60	500.09	2250	0.095	
	78	76.50	1588.84	76.50	2166.60	0.23	2250	0.095	
Сварная врезка	3	187.01	1588.84	188.63	Нет	52.07	Нет	0.095	
Участок	3	159.60	1588.84	160.21	2166.60	17.45	2250	0.095	
	124	145.92	1588.84	145.92	2166.60	22.62	2250	0.095	
Участок	124	145.92	1588.84	145.92	2166.60	24.09	2250	0.095	
	4, Н2	147.05	1588.84	148.05	2166.60	6.45	2250	0.095	
Участок	4, Н2	231.37	1588.84	244.19	2166.60	93.11	2250	0.095	
	139	157.19	1588.84	171.74	2166.60	95.14	2250	0.095	
Участок	139	154.36	1588.84	168.86	2166.60	92.27	2250	0.095	
	140	152.45	1588.84	170.83	2166.60	89.09	2250	0.095	
Участок	140	149.72	1588.84	168	2166.60	86.27	2250	0.095	
	141	156.62	1588.84	172.78	2166.60	98.75	2250	0.095	
Участок	141	157.54	1588.84	169.91	2166.60	95.79	2250	0.095	
	5	146.65	1588.84	168.57	2166.60	84.75	2250	0.095	

Элемент	Начальный конечный узел	Напряжения от весовой нагрузки в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в холодном состоянии, (кгс/кв.см)		Повреждаемость	Примечание
		расчётное	допустимое	расчётное	допустимое	расчётное	допустимое		
Участок	5	146.77	1588.84	166.32	2166.60	82.43	2250	0.095	
	156	168.80	1588.84	302.34	2166.60	98.56	2250	0.095	
Участок	156	171.52	1588.84	299.63	2166.60	95.92	2250	0.095	
	19	146.14	1588.84	442.77	2166.60	80.98	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	19	146.26	1588.84	1063.94	Нет	221.54	Нет	0.095	
Участок	19	145.99	1588.84	374.63	2166.60	71.55	2250	0.095	
	171	199.48	1588.84	241.06	2166.60	118.33	2250	0.095	
Участок	171	199.57	1588.84	243.01	2166.60	117.46	2250	0.095	
	22	146.02	1588.84	541.17	2166.60	27.44	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	22	147.59	1588.84	1501.21	Нет	63.63	Нет	0.095	
Участок	22	147.44	1588.84	602.53	2166.60	19.98	2250	0.095	
	186	147.43	1588.84	590.90	2166.60	22.27	2250	0.095	
Участок	186	147.43	1588.84	590.92	2166.60	22.24	2250	0.095	
	23	147.65	1588.84	605.06	2166.60	22.67	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	23	148.26	1588.84	1507.93	Нет	33.80	Нет	0.095	
Участок	23	146.08	1588.84	543.18	2166.60	12.43	2250	0.095	
	201	157.71	1588.84	217.05	2166.60	74.14	2250	0.095	
Участок	201	157.54	1588.84	215.44	2166.60	74.93	2250	0.095	
	21	146.08	1588.84	361.69	2166.60	61.69	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	21	146.11	1588.84	1025.50	Нет	188.43	Нет	0.095	
Участок	21	145.92	1588.84	428.32	2166.60	68.70	2250	0.095	
	216	145.92	1588.84	351.86	2166.60	51.49	2250	0.095	
Участок	216	145.92	1588.84	354.04	2166.60	53.62	2250	0.095	
	217	145.92	1588.84	200.26	2166.60	79.29	2250	0.095	
Участок	217	145.92	1588.84	202.65	2166.60	81.70	2250	0.095	
	218	145.92	1588.84	145.92	2166.60	78.14	2250	0.095	
Участок	218	145.92	1588.84	145.92	2166.60	80.57	2250	0.095	
	219	145.92	1588.84	149.13	2166.60	67.75	2250	0.095	
Участок	219	145.92	1588.84	151.56	2166.60	70.22	2250	0.095	
	220	145.92	1588.84	149.67	2166.60	69.03	2250	0.095	
Участок	220	145.92	1588.84	152.13	2166.60	71.49	2250	0.095	
	221	145.92	1588.84	148.90	2166.60	72.40	2250	0.095	
Участок	221	145.92	1588.84	151.37	2166.60	74.87	2250	0.095	
	6, Н3	212.07	1588.84	224.62	2166.60	73.33	2250	0.095	
Участок	6, Н3	234.28	1588.84	332.30	2166.60	125.19	2250	0.095	
	231	422.05	1588.84	431.41	2166.60	363.86	2250	0.095	
Участок	231	428.03	1588.84	435.36	2166.60	359.59	2250	0.095	
	7	157.91	1588.84	224.06	2166.60	58.61	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	7	161.05	1588.84	500.26	Нет	93.47	Нет	0.095	
Участок	7	157.52	1588.84	238.87	2166.60	61.72	2250	0.095	
	589, Н4	604.80	1588.84	628.79	2166.60	466.43	2250	0.095	
Участок	589, Н4	287.12	1588.84	364.99	2166.60	148.54	2250	0.095	
	590	149.66	1588.84	152.29	2166.60	40.54	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	590	152.72	1588.84	229.99	Нет	80.72	Нет	0.095	

Элемент	Начальный конечный узел	Напряжения от весовой нагрузки в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в холодном состоянии, (кгс/кв.см)		Повреждаемость	Примечание
		расчётное	допустимое	расчётное	допустимое	расчётное	допустимое		
Участок	590	148	1588.84	151.52	2166.60	31.86	2250	0.095	
	605	169.98	1588.84	170.63	2166.60	98.14	2250	0.095	
Участок	605	170.02	1588.84	170.74	2166.60	98.17	2250	0.095	
	591	147.44	1588.84	182.03	2166.60	20.12	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	591	147.54	1588.84	354.86	Нет	44.02	Нет	0.095	
Участок	591	146	1588.84	175.31	2166.60	19.56	2250	0.095	
	606	150.63	1588.84	149.23	2166.60	71.30	2250	0.095	
Участок	606	150.70	1588.84	147.90	2166.60	72.49	2250	0.095	
	592	146	1588.84	205.25	2166.60	45.90	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	592	150.08	1588.84	425.43	Нет	121.08	Нет	0.095	
Участок	592	149.31	1588.84	208.01	2166.60	48.42	2250	0.095	
	604, Н5	260.85	1588.84	310.90	2166.60	157.50	2250	0.095	
Участок	604, Н5	224.64	1588.84	267.44	2166.60	120.11	2250	0.095	
	607	150.81	1588.84	184.78	2166.60	44.30	2250	0.095	
Участок	607	150.85	1588.84	185.15	2166.60	43.96	2250	0.095	
	608	352.53	1588.84	365.51	2166.60	297.24	2250	0.095	
Участок	608	357.11	1588.84	368.14	2166.60	294.23	2250	0.095	
	593	150.82	1588.84	261.65	2166.60	76.03	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	593	160.24	1588.84	593.24	Нет	213.69	Нет	0.095	
Участок	593	149.12	1588.84	268.58	2166.60	82	2250	0.095	
	609	328.39	1588.84	324.56	2166.60	253.92	2250	0.095	
Участок	609	324.06	1588.84	321.05	2166.60	257.93	2250	0.095	
	610	147.69	1588.84	148.58	2166.60	39.08	2250	0.095	
Участок	610	147.65	1588.84	148.51	2166.60	40.16	2250	0.095	
	611	155.72	1588.84	157.95	2166.60	79.47	2250	0.095	
Участок	611	154.59	1588.84	156.53	2166.60	82.11	2250	0.095	
	612	150.34	1588.84	150.11	2166.60	67.14	2250	0.095	
Участок	612	150.03	1588.84	149.82	2166.60	69.36	2250	0.095	
	594, Н6	209.75	1588.84	213.22	2166.60	73.85	2250	0.095	
Участок	594, Н6	340.13	1588.84	480.06	2166.60	162.10	2250	0.095	
	653	213.74	1588.84	389.58	2166.60	54.82	2250	0.095	
Сварная врезка	653	318.56	1588.84	3107.29	Нет	128.21	Нет	0.358	
Участок	653	103.48	1588.84	905.32	2166.60	9.81	2250	0.095	
	663	103.48	1588.84	286.97	2166.60	50.90	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	663	104.61	1588.84	1715.43	Нет	166.29	Нет	0.095	
Участок	663	104.17	1588.84	754.57	2166.60	66.89	2250	0.095	
	664	104.94	1588.84	284.41	2166.60	117.94	2250	0.095	
Участок	664	104.94	1588.84	284.41	2166.60	117.94	2250	0.095	
	673, Н8	241.27	1588.84	405.85	2166.60	37.05	2250	0.095	
Участок	673, Н8	169.99	1588.84	170.03	2166.60	71.15	2250	0.095	
	674	328.86	1588.84	328.86	2166.60	277.94	2250	0.095	
Участок	674	331.94	1588.84	331.93	2166.60	274.86	2250	0.095	
	683	103.42	1588.84	103.42	2166.60	0.04	2250	0.095	
Сварная врезка	653	318.56	1588.84	3107.29	Нет	128.21	Нет	0.358	

Элемент	Начальный конечный узел	Напряжения от весовой нагрузки в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в холодном состоянии, (кгс/кв.см)		Повреждаемость	Примечание
		расчётное	допустимое	расчётное	допустимое	расчётное	допустимое		
Участок	653	212.12	1588.84	416.33	2166.60	53.73	2250	0.095	
	603	146.09	1588.84	264.23	2166.60	59.04	2250	0.095	
Сварная врезка	603	332.01	1588.84	4241.56	Нет	138.37	Нет	0.972	
Участок	603	76.61	1588.84	1391.12	2166.60	14.35	2250	0.095	
	613	76.63	1588.84	301.22	2166.60	57.49	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	613	76.81	1588.84	1539.22	Нет	143.16	Нет	0.095	
Участок	613	76.80	1588.84	948.14	2166.60	84.20	2250	0.095	
	614	84.97	1588.84	309.36	2166.60	117.96	2250	0.095	
Участок	614	84.97	1588.84	309.36	2166.60	117.96	2250	0.095	
	623, H7	227.93	1588.84	462.58	2166.60	30.26	2250	0.095	
Участок	623, H7	157.64	1588.84	158.66	2166.60	97.91	2250	0.095	
	624	144.10	1588.84	145.37	2166.60	115.53	2250	0.095	
Участок	624	143.66	1588.84	143.88	2166.60	114.16	2250	0.095	
	625	102.02	1588.84	101.56	2166.60	70.79	2250	0.095	
Участок	625	102.39	1588.84	101.93	2166.60	70.41	2250	0.095	
	626	313.69	1588.84	314.99	2166.60	280.81	2250	0.095	
Участок	626	316.04	1588.84	315.44	2166.60	278.51	2250	0.095	
	633	97.75	1588.84	138.03	2166.60	102.03	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	633	117.64	1588.84	191.16	Нет	150.83	Нет	0.095	
Участок	633	94.42	1588.84	132.74	2166.60	89.76	2250	0.095	
	634	98.38	1588.84	98.04	2166.60	56.68	2250	0.095	
Участок	634	98.40	1588.84	98.40	2166.60	56.23	2250	0.095	
	643	76.50	1588.84	76.50	2166.60	0.25	2250	0.095	
Сварная врезка	603	332.01	1588.84	4241.56	Нет	138.37	Нет	0.972	
Участок	603	218.80	1588.84	272.36	2166.60	58.65	2250	0.095	
	8	145.98	1588.84	186.95	2166.60	58.65	2250	0.095	
Участок	8	229.09	1588.84	340.85	2166.60	138.18	2250	0.095	
	261	197.95	1588.84	264.01	2166.60	126.26	2250	0.095	
Участок	261	195.03	1588.84	260.24	2166.60	123.69	2250	0.095	
	9	110.60	1588.84	110.57	2166.60	43.65	2250	0.095	
Участок	9	110.60	1588.84	110.57	2166.60	42.40	2250	0.095	
	276	129.06	1588.84	143.18	2166.60	80.83	2250	0.095	
Участок	276	127	1588.84	141.05	2166.60	78.79	2250	0.095	
	277	115.49	1588.84	128.75	2166.60	68.68	2250	0.095	
Участок	277	113.61	1588.84	126.88	2166.60	66.79	2250	0.095	
	278	115.31	1588.84	131.42	2166.60	68.35	2250	0.095	
Участок	278	113.76	1588.84	129.52	2166.60	66.44	2250	0.095	
	279	118.08	1588.84	128.18	2166.60	81.42	2250	0.095	
Участок	279	119.64	1588.84	126.27	2166.60	79.45	2250	0.095	
	280	110.83	1588.84	156.97	2166.60	67.37	2250	0.095	
Участок	280	110.87	1588.84	155.46	2166.60	65.82	2250	0.095	
	595	142.24	1588.84	290.41	2166.60	88.21	2250	0.095	
Участок	595	144.30	1588.84	288.38	2166.60	86.22	2250	0.095	
	24	110.61	1588.84	434.29	2166.60	83.21	2250	0.095	

Элемент	Начальный конечный узел	Напряжения от весовой нагрузки в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в холодном состоянии, (кгс/кв.см)		Повреждаемость	Примечание
		расчётное	допустимое	расчётное	допустимое	расчётное	допустимое		
Отвод крутоизогнутый	24	110.71	1588.84	962.99	Нет	200.23	Нет	0.095	
Участок	24	110.64	1588.84	389.84	2166.60	75.58	2250	0.095	
	295	205.45	1588.84	257.15	2166.60	146.14	2250	0.095	
Участок	295	205.55	1588.84	258.73	2166.60	145.34	2250	0.095	
	26	110.63	1588.84	566.90	2166.60	5.87	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	26	112.51	1588.84	1376.66	Нет	31.32	Нет	0.095	
Участок	26	111.82	1588.84	604.42	2166.60	19.68	2250	0.095	
	310	112.99	1588.84	594.39	2166.60	36.66	2250	0.095	
Участок	310	112.98	1588.84	594.37	2166.60	36.69	2250	0.095	
	27	111.52	1588.84	600.73	2166.60	14.18	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	27	114.15	1588.84	1367.88	Нет	49.27	Нет	0.095	
Участок	27	111.36	1588.84	563.71	2166.60	25.54	2250	0.095	
	325	243.25	1588.84	286.07	2166.60	183.55	2250	0.095	
Участок	325	243.19	1588.84	284.32	2166.60	184.35	2250	0.095	
	25	111.05	1588.84	404.72	2166.60	85.99	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	25	111.20	1588.84	1000.98	Нет	226.83	Нет	0.095	
Участок	25	110.83	1588.84	450.16	2166.60	94.13	2250	0.095	
	596	190.92	1588.84	267.70	2166.60	136.52	2250	0.095	
Участок	596	188.30	1588.84	270.21	2166.60	139.01	2250	0.095	
	597	119.63	1588.84	129.13	2166.60	83.52	2250	0.095	
Участок	597	118.02	1588.84	130.98	2166.60	85.44	2250	0.095	
	598	135.38	1588.84	147.78	2166.60	88.81	2250	0.095	
Участок	598	135.72	1588.84	149.98	2166.60	91.04	2250	0.095	
	599	130.75	1588.84	144.79	2166.60	83.63	2250	0.095	
Участок	599	132.87	1588.84	146.95	2166.60	85.78	2250	0.095	
	600	134.20	1588.84	145.22	2166.60	87.97	2250	0.095	
Участок	600	136.34	1588.84	147.41	2166.60	90.14	2250	0.095	
	601	135.98	1588.84	146.50	2166.60	88.91	2250	0.095	
Участок	601	138.10	1588.84	148.67	2166.60	91.08	2250	0.095	
	602	138.19	1588.84	148.78	2166.60	90.89	2250	0.095	
Участок	602	140.27	1588.84	150.96	2166.60	93.06	2250	0.095	
	340, H9	195.39	1588.84	205	2166.60	93.10	2250	0.095	
Участок	340, H9	240.72	1588.84	395.89	2166.60	129.34	2250	0.095	
	714	153.09	1588.84	208.39	2166.60	41.70	2250	0.095	
Сварная врезка	714	320.59	1588.84	459.14	Нет	109.98	Нет	0.095	
Участок	714	114.25	1588.84	150.39	2166.60	27.30	2250	0.095	
	715	103.63	1588.84	117.76	2166.60	60.89	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	715	162.24	1588.84	138.43	Нет	189.11	Нет	0.095	
Участок	715	104.51	1588.84	104.85	2166.60	74.65	2250	0.095	
	723	180.02	1588.84	164.08	2166.60	139.39	2250	0.095	
Участок	723	181.44	1588.84	165.64	2166.60	137.37	2250	0.095	
	716	103.90	1588.84	238.36	2166.60	30.48	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	716	105.31	1588.84	528.92	Нет	73.39	Нет	0.095	

Элемент	Начальный конечный узел	Напряжения от весовой нагрузки в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в холодном состоянии, (кгс/кв.см)		Повреждаемость	Примечание
		расчётное	допустимое	расчётное	допустимое	расчётное	допустимое		
Участок	716	105.02	1588.84	232.05	2166.60	28.57	2250	0.095	
	724	173.44	1588.84	198.30	2166.60	125.46	2250	0.095	
Участок	724	173.50	1588.84	197.53	2166.60	125.20	2250	0.095	
	717	105.07	1588.84	242.86	2166.60	18.94	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	717	105.44	1588.84	538.44	Нет	37.73	Нет	0.095	
Участок	717	104.16	1588.84	240.94	2166.60	19.74	2250	0.095	
	725	113.95	1588.84	107.85	2166.60	64.47	2250	0.095	
Участок	725	112.79	1588.84	107.26	2166.60	64.30	2250	0.095	
	718, H12	103.65	1588.84	221.77	2166.60	11.22	2250	0.095	
Участок	718, H12	144.22	1588.84	175.29	2166.60	59.68	2250	0.095	
	726	104.59	1588.84	105	2166.60	29.88	2250	0.095	
Участок	726	104.63	1588.84	105.07	2166.60	28.96	2250	0.095	
	727	138.46	1588.84	150.60	2166.60	90.68	2250	0.095	
Участок	727	140.15	1588.84	152.04	2166.60	89.14	2250	0.095	
	719	104.48	1588.84	270.42	2166.60	30.32	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	719	105.89	1588.84	610.62	Нет	69.62	Нет	0.095	
Участок	719	104.48	1588.84	265.10	2166.60	27.72	2250	0.095	
	728	222.69	1588.84	221.02	2166.60	166.38	2250	0.095	
Участок	728	222.69	1588.84	221.02	2166.60	166.38	2250	0.095	
	720	104.48	1588.84	265.10	2166.60	27.73	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	720	105.89	1588.84	610.62	Нет	69.62	Нет	0.095	
Участок	720	104.48	1588.84	270.42	2166.60	30.32	2250	0.095	
	729	140.15	1588.84	152.04	2166.60	89.14	2250	0.095	
Участок	729	138.46	1588.84	150.60	2166.60	90.68	2250	0.095	
	730	104.63	1588.84	105.06	2166.60	28.96	2250	0.095	
Участок	730	104.59	1588.84	105	2166.60	29.88	2250	0.095	
	721, H13	144.22	1588.84	175.28	2166.60	59.68	2250	0.095	
Участок	721, H13	124.99	1588.84	125	2166.60	26.01	2250	0.095	
	731	154.25	1588.84	154.25	2166.60	100.86	2250	0.095	
Участок	731	156.09	1588.84	156.09	2166.60	99.02	2250	0.095	
	722	103.42	1588.84	103.42	2166.60	0.01	2250	0.095	
Сварная врезка	714	320.59	1588.84	459.14	Нет	109.98	Нет	0.095	
Участок	714	130.62	1588.84	155.10	2166.60	47.80	2250	0.095	
	693	152.11	1588.84	284.84	2166.60	41.82	2250	0.095	
Сварная врезка	693	268.69	1588.84	740.96	Нет	149.92	Нет	0.095	
Участок	693	109.06	1588.84	137.24	2166.60	55.73	2250	0.095	
	703	78.87	1588.84	106.31	2166.60	45.18	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	703	91.81	1588.84	128.55	Нет	112.63	Нет	0.095	
Участок	703	80.59	1588.84	102.53	2166.60	71.17	2250	0.095	
	453	141.88	1588.84	138.05	2166.60	124.80	2250	0.095	
Участок	453	142.70	1588.84	136.59	2166.60	122.96	2250	0.095	
	454	82.96	1588.84	86.36	2166.60	45.29	2250	0.095	
Участок	454	83.03	1588.84	86.50	2166.60	45.04	2250	0.095	
	455	331.87	1588.84	330.25	2166.60	298.96	2250	0.095	

Элемент	Начальный конечный узел	Напряжения от весовой нагрузки в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в рабочем состоянии, (кгс/кв.см)		Напряжения от всех воздействий в холодном состоянии, (кгс/кв.см)		Повреж-даемость	Приме-чание
		рас-чётное	допус-тимое	рас-чётное	допус-тимое	рас-чётное	допус-тимое		
Участок	455	334.35	1588.84	331.63	2166.60	296.46	2250	0.095	
	16	95.97	1588.84	218.66	2166.60	84.04	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	16	113.47	1588.84	344.72	Нет	135.23	Нет	0.095	
Участок	16	98.50	1588.84	215.42	2166.60	87.41	2250	0.095	
	93	321.89	1588.84	343.80	2166.60	291.73	2250	0.095	
Участок	93	319.38	1588.84	342.37	2166.60	293.44	2250	0.095	
	94, Н11	136.87	1588.84	180.60	2166.60	107.83	2250	0.095	
Участок	94, Н11	573.26	1588.84	573.26	2166.60	501.03	2250	0.095	
	17	76.50	1588.84	76.50	2166.60	0.13	2250	0.095	
Сварная врезка	693	268.69	1588.84	740.96	Нет	149.92	Нет	0.095	
Участок	693	121.42	1588.84	211.98	2166.60	41.28	2250	0.095	
	452	119.78	1588.84	245.74	2166.60	36.97	2250	0.095	
Отвод крутоизогнутый	452	122.46	1588.84	528.74	Нет	52.11	Нет	0.095	
Участок	452	110.55	1588.84	253.34	2166.60	23.02	2250	0.095	
	713	194.25	1588.84	206.14	2166.60	146.56	2250	0.095	
Участок	713	191.26	1588.84	208.59	2166.60	149.01	2250	0.095	
	462, Н10	157.95	1588.84	350.38	2166.60	63.74	2250	0.095	
Участок	462, Н10	154.87	1588.84	154.88	2166.60	48.93	2250	0.095	
	463	244.97	1588.84	244.96	2166.60	189.93	2250	0.095	
Участок	463	247.95	1588.84	247.95	2166.60	186.94	2250	0.095	
	472	110.50	1588.84	110.50	2166.60	0.01	2250	0.095	

Номер узла	Перемещение вдоль глобальной оси, (мм)			Направление локальных осей	Перемещение вдоль локальной оси, (мм)		
	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm
1	0.1	-8	0				
2	0.1	-6.4	0				
3	0	-4.8	-0.1				
4, H2	0	0	0				
5	11.3	28.8	0				
6, H3	0	0	0				
7	14.1	9.7	-6.8				
8	-5.1	-0.4	-3.4				
9	-13.1	0.2	0				
16	-19.1	-8	-13.8				
17	0	4.8	-22.3				
18	-0.1	-4.8	0.5				
19	-11.6	39.4	-1.8				
21	-12.3	-39.4	0				
22	-17.8	-2.3	0.7				
23	-18.5	1.3	-0.6				
24	-49.2	-12.9	-1.6				
25	48.8	-12	-3.5				
26	1	-18.8	-0.3				
27	-2.8	-17.9	1				
33	-4.8	-2.9	-0.5				
34	0.4	-0.1	0				
48	7.9	2.8	-6.6				
49	4	2	0				
63, H1	0	0	0				
64	-4.8	0	0				
65	-9.6	0	0				
66	-14.4	0	0				
78	-19.2	0	-43.6				
93	-5.8	-4	0				
94, H11	0	0	0				
109	-2.4	-4.2	0				
124	0	-2.4	0				
139	-0.1	7.2	0				
140	1.3	14.4	0				
141	5.8	21.6	0				
156	8.5	34.8	0				
171	-14.8	17.8	0				
186	-22.3	-0.5	0				
201	-15.5	-18.3	0				
216	2.1	-37.1	0				
217	11.1	-30.9	0				
218	8.2	-24.7	0				
219	3.4	-18.5	0				
220	0.6	-12.4	0				
221	-0.1	-6.2	0				
231	7.6	6.4	0				
261	-9.1	0.3	0				
276	-18.6	-0.1	0				

Номер узла	Перемещение вдоль глобальной оси, (мм)			Направление локальных осей	Перемещение вдоль локальной оси, (мм)		
	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm
277	-24	0.8	0				
278	-29.5	4.2	0				
279	-34.9	10.2	0				
280	-40.4	15.2	0				
295	-22.7	-15.9	0				
310	-0.9	-24.5	0				
325	21.7	-15	0				
340, H9	0	0	0				
452	-4.8	-4.8	-1.5				
453	-8	-3.7	0				
454	-11.7	-4.2	0				
455	-15.5	-7.3	0				
462, H10	0	0	0				
463	0	4	0				
472	0	8	-5.6				
589, H4	0	0	0				
590	-4.8	2.8	-1.7				
591	-4.4	-3.3	0.7				
592	0.7	4.6	-1.3				
593	30.4	-16.5	-10.5				
594, H6	0	0	0				
595	-45.2	10.7	0				
596	43.3	14.5	0				
597	37.1	13.4	0				
598	30.9	6	0				
599	24.7	1.2	0				
600	18.5	-0.4	0				
601	12.4	-0.3	0				
602	6.2	-0.1	0				
603	-4.7	-0.6	-3.2				
604, H5	0	0	0				
605	-5.4	-0.3	0				
606	-1.9	0.8	0				
607	3.9	-5.5	0				
608	15.7	-10.9	0				
609	24.5	-12.7	0				
610	18.4	-5.7	0				
611	12.3	-1.3	0				
612	6.1	0	0				
613	-4.9	4.3	-2.2				
614	-2.1	2.3	3.1				
623, H7	0	0	0				
624	-0.1	-4.5	0				
625	-0.9	-9	0				
626	-1.4	-13.6	0				
633	2.2	-18	-16.6				
634	3.8	-14.1	0				
643	5.4	-9.9	16.9				
653	-4	-0.9	-2.9				

Номер узла	Перемещение вдоль глобальной оси, (мм)			Направление локальных осей	Перемещение вдоль локальной оси, (мм)		
	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm
663	-4.3	-4.4	-2				
664	-1.6	-2.3	1.5				
673, H8	0	0	0				
674	0	4	0				
683	0	8	-11.7				
693	-4.3	-4.5	-1.5				
703	-4.3	-4.8	-1				
713	-2	-2.4	0				
714	-3.7	-3.8	-1.4				
715	-3.9	-3.8	-0.7				
716	-3.2	-10	-1.7				
717	1.6	4.7	-0.4				
718, H12	0	0	0				
719	2.5	-10.4	-1.5				
720	-2.5	10.4	-1.5				
721, H13	0	0	0				
722	0	-4.8	-1.5				
723	-4.8	-6.9	0				
724	-0.8	-1.9	0				
725	1.2	2.4	0				
726	1.6	-3.5	0				
727	4.5	-7.1	0				
728	0	0	0				
729	-4.5	7.1	0				
730	-1.6	3.5	0				
731	0	-2.4	0				

Номер узла	Перемещение вдоль глобальной оси, (мм)			Направление локальных осей	Перемещение вдоль локальной оси, (мм)		
	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm
1	0	0	0				
2	0	0	0				
3	0	0	-0.1				
4, H2	0	0	0				
5	2.8	0.1	0				
6, H3	0	0	0				
7	0	0	-6.7				
8	0	0	-1.7				
9	-0.1	0.1	0				
16	-0.2	0	-13.6				
17	0	0	-21.8				
18	0	0	-0.1				
19	-9.5	0	-1.8				
21	-9.2	0	0				
22	-9.6	0.3	0.7				
23	-9.3	0.3	-0.5				
24	-0.1	-8.9	-1.6				
25	0.1	-9.2	-3.5				
26	0.4	-8.9	-0.3				
27	0.4	-9.3	1				
33	0	-0.1	0				
34	0.4	-0.1	0				
48	0	-0.1	-6.9				
49	0	0.5	0				
63, H1	0	0	0				
64	0	0	0				
65	0	0	0				
66	0	0	0				
78	0	0	-42.7				
93	-1.6	0	0				
94, H11	0	0	0				
109	-0.1	-0.5	0				
124	0	0	0				
139	0.5	0	0				
140	2.6	0.1	0				
141	4.7	0.1	0				
156	-3.4	0.1	0				
171	-9.6	0.1	0				
186	-9.5	0.3	0				
201	-9.3	0.2	0				
216	-6.1	-0.1	0				
217	1	-0.1	0				
218	4.5	-0.1	0				
219	4	-0.1	0				
220	1.8	-0.1	0				
221	0.3	0	0				
231	1.1	0	0				
261	0	0	0				
276	-0.1	0.8	0				

Номер узла	Перемещение вдоль глобальной оси, (мм)			Направление локальных осей	Перемещение вдоль локальной оси, (мм)		
	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm
277	-0.1	2.7	0				
278	-0.1	5.4	0				
279	-0.1	6.6	0				
280	-0.1	3.6	0				
295	0.2	-8.9	0				
310	0.4	-9.2	0				
325	0.3	-9.3	0				
340, H9	0	0	0				
452	0	0	-1.6				
453	-0.2	-2.6	0				
454	-0.2	-3.9	0				
455	-0.2	-2.7	0				
462, H10	0	0	0				
463	0	0	0				
472	0	0	-5.5				
589, H4	0	0	0				
590	0	0.4	-1.7				
591	-1.5	0.4	0.7				
592	-1.5	0	-1.3				
593	0.1	0	-10.3				
594, H6	0	0	0				
595	-0.1	-2.8	0				
596	0.1	-0.7	0				
597	0.1	6	0				
598	0.1	6.2	0				
599	0.1	3.1	0				
600	0.1	0.6	0				
601	0.1	-0.3	0				
602	0	-0.2	0				
603	0	0	-1.6				
604, H5	0	0	0				
605	-1.1	0.4	0				
606	-1.5	0.2	0				
607	2	0	0				
608	3.1	0	0				
609	0.1	-2.7	0				
610	0.1	-3.6	0				
611	0	-2.1	0				
612	0	-0.5	0				
613	-0.1	0	-1.6				
614	-0.1	0	0				
623, H7	0	0	0				
624	-0.2	0	0				
625	-0.1	0	0				
626	0.9	0	0				
633	-0.1	-0.1	-16.3				
634	-0.1	-2.8	0				
643	-0.1	-5.8	16.5				
653	0	0	-1.4				

Номер узла	Перемещение вдоль глобальной оси, (мм)			Направление локальных осей	Перемещение вдоль локальной оси, (мм)		
	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm
663	-0.2	0	-1.4				
664	-0.1	0	0				
673, H8	0	0	0				
674	0	0	0				
683	0	0	-11.5				
693	0	0	-1.5				
703	-0.2	-0.4	-1.5				
713	-0.1	0	0				
714	0	0	-1.3				
715	-0.3	-0.3	-1.3				
716	-1	-0.3	-1.2				
717	-0.9	0	-0.6				
718, H12	0	0	0				
719	0	0	-1.4				
720	0	0	-1.4				
721, H13	0	0	0				
722	0	0	-1.5				
723	-1.1	-0.3	0				
724	-1	-0.6	0				
725	-0.2	0	0				
726	0.7	0	0				
727	1	0	0				
728	0	0	0				
729	-1	0	0				
730	-0.7	0	0				
731	0	0	0				

Номер узла	Перемещение вдоль глобальной оси, (мм)			Направление локальных осей	Перемещение вдоль локальной оси, (мм)		
	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm
1	0.1	-2.4	0				
2	0	-1.9	0				
3	0	-1.5	-0.1				
4, H2	0	0	0				
5	2	8.6	0				
6, H3	0	0	0				
7	4.1	3	-6.7				
8	-1.5	-0.1	-2.4				
9	-3.9	0.1	0				
16	-5.6	-2.3	-13.5				
17	0	1.4	-21.8				
18	0	-1.4	0.1				
19	-0.8	11.9	-1.8				
21	-1	-11.8	0				
22	-2.6	-0.8	0.7				
23	-2.8	0.2	-0.5				
24	-14.6	-1.4	-1.6				
25	14.4	-0.9	-3.5				
26	0	-3.1	-0.3				
27	-1.1	-2.6	1				
33	-1.4	-0.8	-0.2				
34	0	0	0				
48	2.3	0.8	-6.7				
49	1.2	0.3	0				
63, H1	0	0	0				
64	-1.4	0	0				
65	-2.8	0	0				
66	-4.2	0	0				
78	-5.7	0	-42.7				
93	-0.9	-1.2	0				
94, H11	0	0	0				
109	-0.7	-1	0				
124	0	-0.7	0				
139	0	2.1	0				
140	-0.1	4.3	0				
141	0.4	6.4	0				
156	3	10.4	0				
171	-1.7	5.2	0				
186	-3.9	-0.3	0				
201	-2	-5.5	0				
216	2.1	-11.1	0				
217	2.5	-9.3	0				
218	0.9	-7.4	0				
219	0.1	-5.5	0				
220	-0.1	-3.7	0				
221	0	-1.8	0				
231	1.7	1.9	0				
261	-2.7	0.1	0				
276	-5.5	0	0				

Номер узла	Перемещение вдоль глобальной оси, (мм)			Направление локальных осей	Перемещение вдоль локальной оси, (мм)		
	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm
277	-7.1	-0.1	0				
278	-8.7	0	0				
279	-10.4	1	0				
280	-12	2.8	0				
295	-6.8	-2.2	0				
310	-0.5	-4.6	0				
325	6.2	-1.8	0				
340, H9	0	0	0				
452	-1.4	-1.4	-1.4				
453	-2.3	-0.4	0				
454	-3.4	0	0				
455	-4.5	-1.2	0				
462, H10	0	0	0				
463	0	1.2	0				
472	0	2.4	-5.5				
589, H4	0	0	0				
590	-1.5	0.6	-1.7				
591	-0.7	-1.2	0.7				
592	0.8	1.3	-1.3				
593	9	-5	-10.3				
594, H6	0	0	0				
595	-13.4	3.5	0				
596	12.8	3.9	0				
597	11	1.8	0				
598	9.1	0.2	0				
599	7.3	-0.1	0				
600	5.5	-0.1	0				
601	3.6	0	0				
602	1.8	0	0				
603	-1.4	-0.2	-2.3				
604, H5	0	0	0				
605	-1.1	-0.3	0				
606	0	0.1	0				
607	0.1	-1.6	0				
608	3	-3.3	0				
609	7.4	-2.8	0				
610	5.5	-0.5	0				
611	3.7	0.1	0				
612	1.8	0.1	0				
613	-1.6	1.2	-2				
614	-0.6	0.7	0				
623, H7	0	0	0				
624	0	-1.3	0				
625	-0.1	-2.7	0				
626	-0.7	-4	0				
633	0.4	-5.3	-16.3				
634	0.9	-2.5	0				
643	1.4	0.5	16.5				
653	-1.2	-0.2	-2				

Номер узла	Перемещение вдоль глобальной оси, (мм)			Направление локальных осей	Перемещение вдоль локальной оси, (мм)		
	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm
663	-1.4	-1.3	-1.7				
664	-0.5	-0.7	0				
673, H8	0	0	0				
674	0	1.2	0				
683	0	2.4	-11.5				
693	-1.3	-1.3	-1.4				
703	-1.3	-1.6	-1.3				
713	-0.5	-0.7	0				
714	-1.1	-1.1	-1.3				
715	-1.3	-1.1	-1.1				
716	-0.7	-2.9	-1.4				
717	0.7	1.4	-0.5				
718, H12	0	0	0				
719	0.7	-3.1	-1.4				
720	-0.8	3.1	-1.4				
721, H13	0	0	0				
722	0	-1.4	-1.5				
723	-1.1	-2	0				
724	0	-0.2	0				
725	0.3	0.7	0				
726	0.2	-1	0				
727	0.9	-2.1	0				
728	0	0	0				
729	-0.9	2.1	0				
730	-0.2	1	0				
731	0	-0.7	0				

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	1	0	-1502.10	0	0	0	0
	2	0	1502.10	41.90	-2093.10	0	0.01
Участок	2	-0.20	-1472.10	58.10	2093.10	0	-0.01
	3	0.20	1472.10	-16.20	1622.73	0	23.59
Сварная врезка	3						
Участок	3	-1.70	-0.90	-165.70	-56.88	91.29	133.48
	18	1.70	0.90	167.60	77.69	-129.40	-133.48
Отвод крутоизогнутый	18						
Участок	18	172	-0.90	4.90	-85.82	96.62	125.35
	109	-172	0.90	6.70	85.82	-226.09	2
Участок	109	174.30	3.10	8.80	-85.82	226.09	-2
	33	-174.30	-3.10	2.80	85.82	200.48	-436.47
Отвод крутоизогнутый	33						
Участок	33	0.70	-170.50	-4	-54.17	-171.78	470.69
	34	-0.70	170.50	17.60	-1731.19	171.78	-585.78
Участок	34	-9.90	-168.70	18.50	1731.19	-171.78	585.78
	48	9.90	168.70	-4.90	203.55	171.78	1051.31
Отвод крутоизогнутый	48						
Участок	48	163.80	5	3.70	-243.30	-208.58	-1095.30
	49	-163.80	-5	16.10	243.30	-1291.15	-103.27
Участок	49	155.30	0.80	15.40	-243.30	1291.15	103.27
	63, H1	18.30	-0.80	5.10	243.30	4.14	-300.47
Участок	63, H1	-26.20	0	11.10	0	497.75	0.01
	64	-147.50	0	13.50	0	-848.79	0
Участок	64	156.30	0	15.80	0	848.79	0
	65	-156.30	0	8.80	0	206.94	0
Участок	65	158.70	0	-0.60	0	-206.94	0
	66	-158.70	0	25.20	0	-3672.97	0
Участок	66	173.60	0	24.50	0	3672.97	0
	78	-173.60	0	0	0	1.70	0
Сварная врезка	3						
Участок	3	1.40	30.90	7.40	-1573.04	-78.15	-157.07
	124	-1.40	1471.20	55.20	-1992.47	78.15	-55.54
Участок	124	1.20	-1441.70	43.10	1992.47	-78.15	55.54
	4, H2	-1.20	-60.40	19.70	-233.01	78.15	-239.45
Участок	4, H2	3.10	566.70	94	7039.33	-568.69	-525.30
	139	-3.10	935.30	94.30	-7104.18	568.69	-849.94

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	139	3.50	-992	94.60	7104.18	-568.69	849.94
	140	-3.50	992	93.80	-6927.92	568.69	-2415.71
Участок	140	-1.40	-1047.80	92.80	6927.92	-568.69	2415.71
	141	1.40	1047.80	95.60	-7573.28	568.69	-1777.80
Участок	141	-16.50	-1104.30	99.60	7573.28	-568.69	1777.80
	5	16.50	1104.30	88.80	-5150.11	568.69	5664
Участок	5	-33.90	-1148.60	69.70	5150.11	-568.69	-5664
	156	33.90	1148.60	87.30	-8435.05	568.69	18373.10
Участок	156	-46.90	-1202	95.80	8435.05	-568.69	-18373.10
	19	46.90	1202	38.60	734.10	568.69	33423.33
Отвод крутоизогнутый	19						
Участок	19	1455.20	300.10	-54.40	330.28	599.01	-27345.96
	171	-1455.20	-300.10	107.10	-330.28	-10773.84	-10467.84
Участок	171	1493.60	254	92.70	330.28	10773.84	10467.84
	22	-1493.60	-254	-40	-330.28	-2414.76	-42475.93
Отвод крутоизогнутый	22						
Участок	22	-8.50	-1248	24.20	-388.25	1592.91	48368.37
	186	8.50	1248	28.50	116.15	-1592.91	-47295.62
Участок	186	10.30	-1247.60	34.10	-116.15	1592.91	47295.62
	23	-10.30	1247.60	18.70	1085.25	-1592.91	-48588.94
Отвод крутоизогнутый	23						
Участок	23	-1491.80	254.50	-34.40	-499.49	903.82	42727.90
	201	1491.80	-254.50	87.20	499.49	6758.25	-10664.11
Участок	201	-1460	292	76.80	-499.49	-6758.25	10664.11
	21	1460	-292	-24	499.49	410.05	26130.16
Отвод крутоизогнутый	21						
Участок	21	42	-1210.10	8.30	-834.99	28.78	-32129.54
	216	-42	1210.10	65.40	-4195.85	-28.78	24729.81
Участок	216	39.60	-1167.20	77.60	4195.85	28.78	-24729.81
	217	-39.60	1167.20	84.30	-5483.59	-28.78	9407.52
Участок	217	22.70	-1120.40	81.80	5483.59	28.78	-9407.52
	218	-22.70	1120.40	80	-5142.53	-28.78	612.84
Участок	218	7.60	-1074.60	80.70	5142.53	28.78	-612.84
	219	-7.60	1074.60	81.20	-5233.25	-28.78	-2343.65
Участок	219	-1	-1026.70	81	5233.25	28.78	2343.65
	220	1	1026.70	80.90	-5206.69	-28.78	-1948.69
Участок	220	-3.40	-978.20	80.90	5206.69	28.78	1948.69
	221	3.40	978.20	81	-5223.46	-28.78	-623.85

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	221	-2.90	-929.70	81	5223.46	28.78	623.85
	6, H3	2.90	-572.40	81	-5215.60	-28.78	483.27
Участок	6, H3	-19.10	109.10	-14.30	-7404.12	4634.26	14955.97
	231	19.10	1393	181.70	-31799.76	-4634.26	-7312.20
Участок	231	-112	-1471.20	223.10	31799.76	4634.26	7312.20
	7	112	1471.20	-149.40	981.62	-4634.26	12400.01
Отвод крутоизогнутый	7						
Участок	7	1390.10	30.90	133.70	-4430.28	1288.92	-14347.34
	589, H4	112	-30.90	228.90	4430.28	-42509.18	-12379.50
Участок	589, H4	-13.40	-69.30	112.50	2228.45	13291.06	15559.16
	590	-1488.60	69.30	3	-2228.45	1827.33	3563.25
Отвод крутоизогнутый	590						
Участок	590	-13.40	1432.80	-18.70	1915.90	-1618.10	-4903.39
	605	13.40	-1432.80	92.40	7867.34	1618.10	2537.09
Участок	605	39.10	1435.40	82.90	-7867.34	-1618.10	-2537.09
	591	-39.10	-1435.40	-9.20	-244.20	1618.10	9418.26
Отвод крутоизогнутый	591						
Участок	591	-1463	-66.70	-6.50	328.79	-1636.83	-8755.74
	606	1463	66.70	63.40	-328.79	6392.98	-315.79
Участок	606	-1421	-84.10	88.10	328.79	-6392.98	315.79
	592	1421	84.10	-31.20	-328.79	-1720.31	-11749.28
Отвод крутоизогнутый	592						
Участок	592	81.10	1418	15.40	836.64	2331.48	11820.10
	604, H5	-81.10	84.10	100.10	10847.68	-2331.48	10568.74
Участок	604, H5	2.50	-108.40	97.60	-7006.72	-2664.93	-8438.32
	607	-2.50	-1393.70	44.70	-1980.69	2664.93	9283.69
Участок	607	-3.60	1402.40	-9.40	1980.69	-2664.93	-9283.69
	608	3.60	-1402.40	151.70	25405.58	2664.93	8046.30
Участок	608	-78.20	1454.40	151.20	-25405.58	-2664.93	-8046.30
	593	78.20	-1454.40	-18.90	-1473.08	2664.93	-16654.46
Отвод крутоизогнутый	593						
Участок	593	1423.90	-47.70	3.20	1789.68	-2878.22	17385.76
	609	-1423.90	47.70	146.70	-1789.68	-22815.87	-310.55
Участок	609	1347.90	-8.30	138.70	1789.68	22815.87	310.55
	610	-1347.90	8.30	21.30	-1789.68	-391.53	2844.71
Участок	610	1323.40	-0.70	64.40	1789.68	391.53	-2844.71
	611	-1323.40	0.70	95.50	-1789.68	-6342.70	3100.14

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	611	1269.80	5	84.20	1789.68	6342.70	-3100.14
	612	-1269.80	-5	75.70	-1789.68	-4732.47	1190.24
Участок	612	1223.50	4.80	78.50	1789.68	4732.47	-1190.24
	594, H6	278.60	-4.80	81.40	-1789.68	-5284.78	-645.66
Участок	594, H6	-328.20	132.60	197.50	-2547.37	25966.58	-14528.67
	653	328.20	-132.60	-92.40	2547.37	10380.94	-18692.75
Сварная врезка	653						
Участок	653	-7.60	633.20	-268.50	-11519.09	-395.14	620.50
	663	7.60	-633.20	271.20	-3076.93	220.99	-620.50
Отвод крутоизогнутый	663						
Участок	663	-7.60	306.10	54.10	8283.10	-152.99	552.50
	664	7.60	-306.10	-37.30	-1838.95	152.99	512.80
Участок	664	-7.60	306.10	37.30	1838.95	-152.99	-512.80
	673, H8	7.60	-633.20	-19.30	2405.18	152.99	1646.10
Участок	673, H8	0	19.10	-3.70	-925.43	0	-0.12
	674	0	308.10	33.60	-3735.58	0	0
Участок	674	0	-327.10	29.90	3735.58	0	0
	683	0	327.10	0	0.55	0	0
Сварная врезка	653						
Участок	653	-320.60	-500.60	32.80	14005.92	-9925.74	18072.25
	603	-1181.50	500.60	-16.30	-14005.92	10914.19	1952.25
Сварная врезка	603						
Участок	603	-5.60	-503.50	-131.70	9864.55	-209.11	-717.60
	613	5.60	503.50	133.60	1741.70	79.84	717.60
Отвод крутоизогнутый	613						
Участок	613	-5.60	-329.90	38.80	-5920	-29.37	-667.13
	614	5.60	329.90	-27.30	1259.25	29.37	-123.60
Участок	614	-5.60	-329.90	27.30	-1259.25	-29.37	123.60
	623, H7	5.60	503.50	-15	-1910.44	29.37	-964.80
Участок	623, H7	-0.10	-29	11	-490.15	425.03	0.32
	624	0.10	-144.60	12.20	654.80	-425.03	-38.38
Участок	624	0.10	152.20	13.30	-654.80	425.03	38.38
	625	-0.10	-152.20	9.80	159.77	-425.03	-9.99
Участок	625	0.50	156.70	5.10	-159.77	425.03	9.99
	626	-0.50	-156.70	18	1979.50	-425.03	139.09
Участок	626	1.60	167.60	18.60	-1979.50	425.03	-139.09
	633	-1.60	-167.60	3.80	-39.01	-425.03	586.04
Отвод крутоизогнутый	633						

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	633	-172	-6	-5	0.64	383.71	-546.73
	634	172	6	12.50	-0.64	413.11	0.56
Участок	634	-173.60	0	8.20	0.64	-413.11	-0.56
	643	173.60	0	0	-0.64	1.68	-0.42
Сварная врезка	603						
Участок	603	-315	2.90	-26.50	138.35	-10660.50	-1234.64
	8	-1187.10	-2.90	38.80	-138.35	9685.06	1147.28
Участок	8	352.60	2.90	-38.80	138.35	-9685.06	-1147.28
	261	-352.60	-2.90	93.90	-138.35	-6906.86	419.21
Участок	261	396.80	1.40	53.70	138.35	6906.86	-419.21
	9	-396.80	-1.40	1.50	-138.35	-384.61	73.54
Участок	9	406.60	1.20	31.20	138.35	384.61	-73.54
	276	-406.60	-1.20	44.20	-138.35	-2611.01	-345.55
Участок	276	431.70	1.30	39.40	138.35	2611.01	345.55
	277	-431.70	-1.30	36	-138.35	-2031.56	-790.33
Участок	277	453.70	0.50	37.40	138.35	2031.56	790.33
	278	-453.70	-0.50	38	-138.35	-2135.59	-973.96
Участок	278	476	-2.60	37.20	138.35	2135.59	973.96
	279	-476	2.60	38.10	-138.35	-2296.66	-72.89
Участок	279	498.50	-9.20	39.90	138.35	2296.66	72.89
	280	-498.50	9.20	35.50	-138.35	-1544.83	3062.55
Участок	280	516.30	-15.90	28	138.35	1544.83	-3062.55
	595	-516.30	15.90	38.20	-138.35	-3078.22	7822.25
Участок	595	540.10	-21.50	43.30	138.35	3078.22	-7822.25
	24	-540.10	21.50	17.80	-138.35	454.76	13777.88
Отвод крутоизогнутый	24						
Участок	24	-127.50	646.10	-23	-178.23	-159.47	-12188.02
	295	127.50	-646.10	52.80	5292.51	159.47	-5023.38
Участок	295	-101	664.60	54.90	-5292.51	-159.47	5023.38
	26	101	-664.60	-25.20	-113.11	159.47	-18658.37
Отвод крутоизогнутый	26						
Участок	26	566.60	-3	20	462.07	-487.13	20129.06
	310	-566.60	3	9.80	-462.07	1170.97	-19730.34
Участок	310	566.80	2	6.60	462.07	-1170.97	19730.34
	27	-566.80	-2	23.10	-462.07	58.55	-19999.32
Отвод крутоизогнутый	27						
Участок	27	-100.80	-665.60	-28.30	858.64	316.73	18516.92
	325	100.80	665.60	58.10	-6692.84	-316.73	-4906.34

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	325	-130.70	-645	62.80	6692.84	316.73	4906.34
	25	130.70	645	-33	-220.97	-316.73	12737.26
Отвод крутоизогнутый	25						
Участок	25	536.90	22.60	27.90	-246.46	-129.40	-14358.37
	596	-536.90	-22.60	54.30	246.46	-4799.30	5932.63
Участок	596	507.40	12.80	49.40	-246.46	4799.30	-5932.63
	597	-507.40	-12.80	36.10	246.46	-2216.54	985.67
Участок	597	485.70	4.90	41	-246.46	2216.54	-985.67
	598	-485.70	-4.90	44.50	246.46	-2905.23	-916.27
Участок	598	459.80	-0.10	43.20	-246.46	2905.23	916.27
	599	-459.80	0.10	42.30	246.46	-2721.59	-861.87
Участок	599	434.40	-1.40	42.60	-246.46	2721.59	861.87
	600	-434.40	1.40	42.90	246.46	-2770.55	-338.33
Участок	600	408.70	-0.90	42.80	-246.46	2770.55	338.33
	601	-408.70	0.90	42.70	246.46	-2757.51	-8.07
Участок	601	383.10	-0.20	42.70	-246.46	2757.51	8.07
	602	-383.10	0.20	42.70	246.46	-2760.93	62.07
Участок	602	357.40	0.10	42.70	-246.46	2760.93	-62.07
	340, H9	310.20	-0.10	42.70	246.46	-2760.23	20.30
Участок	340, H9	-90.60	53	54.30	-517.04	4981.75	-9141
	714	90.60	-53	-3.80	517.04	1673.03	-3060.31
Сварная врезка	714						
Участок	714	4.60	-33.10	-318.60	1084.81	263.66	586.64
	715	-4.60	33.10	321.60	-236.99	-145.75	-586.64
Отвод крутоизогнутый	715						
Участок	715	4.60	294	3.80	-21.53	104.30	545.18
	723	-4.60	-294	19.10	1485.54	-104.30	334.56
Участок	723	11.40	303.70	20.40	-1485.54	104.30	-334.56
	716	-11.40	-303.70	2.50	-224.02	-104.30	2503.21
Отвод крутоизогнутый	716						
Участок	716	-315.80	-23.40	-4.20	196.06	72.06	-2394.91
	724	315.80	23.40	21.10	-196.06	1711.27	-902.85
Участок	724	-311	-11.70	21.10	196.06	-1711.27	902.85
	717	311	11.70	-4.20	-196.06	-68.34	-2553.06
Отвод крутоизогнутый	717						
Участок	717	16.20	315.40	2.40	223.79	100.33	2512.92
	725	-16.20	-315.40	14.40	620.21	-100.33	-233.93

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	725	12.40	308.10	12.90	-620.21	100.33	233.93
	718, H12	-12.40	19	5	29.22	-100.33	1626.39
Участок	718, H12	-2	-35.10	14.40	-571.86	-138.33	-771.39
	726	2	-292.10	11.90	302.78	138.33	327.62
Участок	726	-4.70	297.90	9.50	-302.78	-138.33	-327.62
	727	4.70	-297.90	16.90	1117.23	138.33	-713.75
Участок	727	-10.50	306.90	19	-1117.23	-138.33	713.75
	719	10.50	-306.90	6.30	-223.59	138.33	-2932.65
Отвод крутоизогнутый	719						
Участок	719	316.60	-20.20	-8	161.49	-71.97	2845.66
	728	-316.60	20.20	24.90	-161.49	-2246.11	0
Участок	728	316.60	-20.20	24.90	161.49	2246.11	0
	720	-316.60	20.20	-8	-161.49	71.97	2845.65
Отвод крутоизогнутый	720						
Участок	720	-10.50	306.90	6.30	223.59	-138.33	-2932.64
	729	10.50	-306.90	19	1117.23	138.33	713.75
Участок	729	-4.70	297.90	16.90	-1117.23	-138.33	-713.75
	730	4.70	-297.90	9.50	302.78	138.33	-327.60
Участок	730	-2	292.10	11.90	-302.78	-138.33	327.60
	721, H13	2	35.10	14.40	571.82	138.33	-771.30
Участок	721, H13	0	-11.40	-2.20	328.46	0	0.04
	731	0	-315.70	20.10	1345.71	0	0
Участок	731	0	327.10	17.90	-1345.71	0	0
	722	0	-327.10	0	-0.12	0	0
Сварная врезка	714						
Участок	714	572.40	86.20	-5.60	-1780.69	-1961.57	2473.67
	693	95.20	-86.20	14.20	1780.69	1559.45	-5920.35
Сварная врезка	693						
Участок	693	-27.80	-3	-164.70	-86.52	-558.20	456.69
	703	27.80	3	166	132.75	124.76	-456.69
Отвод крутоизогнутый	703						
Участок	703	145.90	-3	6.50	-159.43	63.06	430.02
	453	-145.90	3	11.80	159.43	-661.60	232.33
Участок	453	152.60	0.10	13	-159.43	661.60	-232.33
	454	-152.60	-0.10	6.10	159.43	143.90	201.10
Участок	454	154.30	0.70	-0.30	-159.43	-143.90	-201.10
	455	-154.30	-0.70	19.30	159.43	-2135.52	34.66

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	455	165	5.80	20.30	-159.43	2135.52	-34.66
	16	-165	-5.80	-1.90	159.43	343.66	-1256.49
Отвод крутоизогнутый	16						
Участок	16	-8.60	-167.90	0.70	-169.96	-357.14	1230.71
	93	8.60	167.90	19	-2033.15	357.14	851.75
Участок	93	1	-161.20	19.90	2033.15	-357.14	-851.75
	94, H11	-1	-12.40	0.60	373.98	357.14	610.15
Участок	94, H11	0	0	24.60	3680.08	0	0
	17	0	173.60	0	0.99	0	0
Сварная врезка	693						
Участок	693	600.20	89.10	-23.90	-1710.17	-851.22	5463.66
	452	-600.20	-89.10	27.20	1710.17	468.40	-6800.61
Отвод крутоизогнутый	452						
Участок	452	-67.40	-578.50	-32.40	-1252.91	-32.44	7126.07
	713	67.40	578.50	62.20	-5127.46	32.44	1977.44
Участок	713	-43.20	-549.70	63.20	5127.46	-32.44	-1977.44
	462, H10	43.20	-117.90	-30.20	1876.96	32.44	8461.67
Участок	462, H10	0	35.10	-6.80	-1693.86	0	-1.77
	463	0	632.50	61.90	-6891.77	0	0
Участок	463	0	-667.60	55.10	6891.77	0	0
	472	0	667.60	0	0.27	0	0

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	1	0	-1502.10	0	0	0	0
	2	0	1502.10	41.90	-2093.10	0	0
Участок	2	-0.90	-1472.30	57.60	2093.10	0	0
	3	0.90	1472.30	-15.70	1574.80	0	85.13
Сварная врезка	3						
Участок	3	-1.90	-0.20	-166.70	-52.23	-9.26	16.48
	18	1.90	0.20	168.60	57.89	-33.43	-16.48
Отвод крутоизогнутый	18						
Участок	18	171.80	-0.20	3.90	-60.11	11.35	14.27
	109	-171.80	0.20	7.70	60.11	-280.33	20.38
Участок	109	173.60	0.20	9.10	-60.11	280.33	-20.38
	33	-173.60	-0.20	2.40	60.11	190.89	-5.20
Отвод крутоизогнутый	33						
Участок	33	0	-173.50	-3.60	-31.30	-165.04	6.68
	34	0	173.50	17.20	-1701.49	165.04	-3.75
Участок	34	-0.10	-173.60	18.30	1701.49	-165.04	3.75
	48	0.10	173.60	-4.70	214.25	165.04	5.90
Отвод крутоизогнутый	48						
Участок	48	173.60	0	3.50	-252.97	-200.81	-6.08
	49	-173.60	0	16.20	252.97	-1326.50	-3.04
Участок	49	164	0	15.60	-252.97	1326.50	3.04
	63, H1	9.60	0	4.90	252.97	21.76	1.50
Участок	63, H1	-26.10	0	11.10	0	497.75	0
	64	-147.50	0	13.50	0	-848.79	0
Участок	64	156.30	0	15.80	0	848.79	0
	65	-156.30	0	8.80	0	206.94	0
Участок	65	158.70	0	-0.60	0	-206.94	0
	66	-158.70	0	25.20	0	-3672.97	0
Участок	66	173.60	0	24.50	0	3672.97	0
	78	-173.60	0	0	0	1.70	0
Сварная врезка	3						
Участок	3	1	30.10	7.90	-1524.53	23.99	-101.61
	124	-1	1472	54.70	-1964.46	-23.99	-48.54
Участок	124	-0.40	-1442.80	42.90	1964.46	23.99	48.54
	4, H2	0.40	-59.30	19.90	-246.09	-23.99	6.84
Участок	4, H2	0	291.30	94	7039.27	-568.69	-0.63
	139	0	1210.80	94.30	-7104.21	568.69	-0.37

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	139	0	-1266.60	94.60	7104.21	-568.69	0.37
	140	0	1266.60	93.80	-6927.91	568.69	0.92
Участок	140	0	-1322	92.80	6927.91	-568.69	-0.92
	141	0	1322	95.60	-7573.28	568.69	-4.10
Участок	141	-0.10	-1380.10	99.60	7573.28	-568.69	4.10
	5	0.10	1380.10	88.80	-5150.11	568.69	26.90
Участок	5	0.70	-1427.30	69.70	5150.11	-568.69	-26.90
	156	-0.70	1427.30	87.30	-8435.05	568.69	-228.99
Участок	156	-3.40	-1481.80	95.80	8435.05	-568.69	228.99
	19	3.40	1481.80	38.60	734.10	568.69	864.56
Отвод крутоизогнутый	19						
Участок	19	1498.70	20.30	-54.40	330.28	599.02	-458.88
	171	-1498.70	-20.30	107.10	-330.28	-10773.84	-2100.14
Участок	171	1500.30	-14.40	92.70	330.28	10773.84	2100.14
	22	-1500.30	14.40	-40	-330.28	-2414.75	-282.80
Отвод крутоизогнутый	22						
Участок	22	-1.80	-1516.50	24.20	-388.25	1592.90	-105.41
	186	1.80	1516.50	28.50	116.16	-1592.90	326.15
Участок	186	2	-1515.60	34.10	-116.16	1592.90	-326.15
	23	-2	1515.60	18.70	1085.26	-1592.90	78.37
Отвод крутоизогнутый	23						
Участок	23	-1500.10	-13.60	-34.40	-499.49	903.81	294.28
	201	1500.10	13.60	87.20	499.49	6758.27	-2002.90
Участок	201	-1496.40	20.20	76.80	-499.49	-6758.27	2002.90
	21	1496.40	-20.20	-24	499.49	410.09	540.96
Отвод крутоизогнутый	21						
Участок	21	5.70	-1481.90	8.30	-834.99	28.73	-889.43
	216	-5.70	1481.90	65.40	-4195.88	-28.73	-108.41
Участок	216	-0.20	-1439.60	77.60	4195.88	28.73	108.41
	217	0.20	1439.60	84.30	-5483.58	-28.73	-16.11
Участок	217	-0.10	-1390.10	81.80	5483.58	28.73	16.11
	218	0.10	1390.10	80	-5142.52	-28.73	4.52
Участок	218	0	-1342.20	80.70	5142.52	28.73	-4.52
	219	0	1342.20	81.20	-5233.27	-28.73	-0.84
Участок	219	0	-1294	81	5233.27	28.73	0.84
	220	0	1294	80.90	-5206.59	-28.73	0.22
Участок	220	0	-1246	80.90	5206.59	28.73	-0.22
	221	0	1246	81	-5223.81	-28.73	-0.28

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	221	0	-1198.20	81	5223.81	28.73	0.28
	6, Н3	0	-303.90	81	-5214.20	-28.73	0.98
Участок	6, Н3	1.90	119.20	-14.30	-7402.87	4634.40	-249.55
	231	-1.90	1382.90	181.70	-31799.73	-4634.40	-515.72
Участок	231	-3.90	-1501.60	223.10	31799.73	4634.40	515.72
	7	3.90	1501.60	-149.40	981.70	-4634.40	162.60
Отвод крутоизогнутый	7						
Участок	7	1498.20	0.50	133.70	-4430.37	1289.06	-243.82
	589, Н4	3.90	-0.50	228.90	4430.37	-42509.06	-163.43
Участок	589, Н4	-3.10	-1.50	112.50	2228.46	13291.18	234.40
	590	-1499	1.50	3	-2228.46	1827.29	175.24
Отвод крутоизогнутый	590						
Участок	590	-3.10	1500.60	-18.70	1915.92	-1618.06	-136.11
	605	3.10	-1500.60	92.40	7867.27	1618.06	-412.07
Участок	605	3	1501.50	82.90	-7867.27	-1618.06	412.07
	591	-3	-1501.50	-9.20	-244.23	1618.06	114.26
Отвод крутоизогнутый	591						
Участок	591	-1499.10	-0.50	-6.50	328.81	-1636.80	-173.06
	606	1499.10	0.50	63.40	-328.81	6392.98	99.60
Участок	606	-1500.80	-1.80	88.10	328.81	-6392.98	-99.60
	592	1500.80	1.80	-31.20	-328.81	-1720.25	-145.60
Отвод крутоизогнутый	592						
Участок	592	1.30	1500.30	15.40	836.64	2331.40	157.93
	604, Н5	-1.30	1.80	100.10	10847.79	-2331.40	197.80
Участок	604, Н5	-0.30	-102.80	97.60	-7006.51	-2664.90	-19.57
	607	0.30	-1399.20	44.70	-1980.63	2664.90	-89
Участок	607	1.60	1409.70	-9.40	1980.63	-2664.90	89
	608	-1.60	-1409.70	151.70	25405.55	2664.90	464.69
Участок	608	-2.60	1500.30	151.20	-25405.55	-2664.90	-464.69
	593	2.60	-1500.30	-18.90	-1473.20	2664.90	-352.83
Отвод крутоизогнутый	593						
Участок	593	1499.50	-1.80	3.20	1789.81	-2878.20	371.91
	609	-1499.50	1.80	146.70	-1789.81	-22815.79	269.64
Участок	609	1414.10	0.80	138.70	1789.81	22815.79	-269.64
	610	-1414.10	-0.80	21.30	-1789.81	-391.67	-49.71
Участок	610	1388.50	-0.10	64.40	1789.81	391.67	49.71
	611	-1388.50	0.10	95.50	-1789.81	-6342.20	6.11

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	611	1334.70	0	84.20	1789.81	6342.20	-6.11
	612	-1334.70	0	75.70	-1789.81	-4734.33	-1.10
Участок	612	1288.70	0	78.50	1789.81	4734.33	1.10
	594, H6	213.40	0	81.40	-1789.81	-5277.76	-0.35
Участок	594, H6	-189.30	0.10	145.70	29.46	17518.35	22.49
	653	189.30	-0.10	-40.60	-29.46	5852.52	-56.67
Сварная врезка	653						
Участок	653	-0.50	2.90	-312.20	-115.46	-144.61	37.08
	663	0.50	-2.90	315	49.26	133.85	-37.08
Отвод крутоизогнутый	663						
Участок	663	-0.50	-324.20	10.40	-122.62	-129.66	32.88
	664	0.50	324.20	6.50	398.35	129.66	32.91
Участок	664	-0.50	-324.20	-6.50	-398.35	-129.66	-32.91
	673, H8	0.50	-2.90	24.40	-1919.68	129.66	102.90
Участок	673, H8	0	19	-3.70	-924.99	0	0.01
	674	0	308.10	33.60	-3735.58	0	0
Участок	674	0	-327.10	29.90	3735.58	0	0
	683	0	327.10	0	0.55	0	0
Сварная врезка	653						
Участок	653	-188.90	-2.70	24.80	167.75	-5704.21	19.59
	603	-1313.20	2.70	-8.30	-167.75	6370.44	89.83
Сварная врезка	603						
Участок	603	-0.20	-3.10	-162.50	13.28	-47.20	-24.26
	613	0.20	3.10	164.40	57.21	42.34	24.26
Отвод крутоизогнутый	613						
Участок	613	-0.20	170.60	8	-8.42	-40.45	-22.37
	614	0.20	-170.60	3.50	-310.95	40.45	-7.31
Участок	614	-0.20	170.60	-3.50	310.95	-40.45	7.31
	623, H7	0.20	3.10	15.80	1137.84	40.45	-38.88
Участок	623, H7	0	-23.30	11	-490.27	425.03	-0.18
	624	0	-150.40	12.20	654.77	-425.03	-0.35
Участок	624	0	158	13.30	-654.77	425.03	0.35
	625	0	-158	9.80	159.78	-425.03	1.30
Участок	625	0	162.50	5.10	-159.78	425.03	-1.30
	626	0	-162.50	18	1979.50	-425.03	-5.08
Участок	626	0.10	173.50	18.60	-1979.50	425.03	5.08
	633	-0.10	-173.50	3.80	-39.01	-425.03	16.57
Отвод крутоизогнутый	633						

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	633	-173.60	-0.20	-5	0.64	383.71	-15.72
	634	173.60	0.20	12.50	-0.64	413.11	-0.01
Участок	634	-173.60	0	8.20	0.64	-413.11	0.01
	643	173.60	0	0	-0.64	1.68	-0.01
Сварная врезка	603						
Участок	603	-188.60	0.30	-3.80	130.15	-6321.58	-65.56
	8	-1313.40	-0.30	16.10	-130.15	6028.18	55.87
Участок	8	478.90	0.30	-16.10	130.15	-6028.18	-55.87
	261	-478.90	-0.30	71.20	-130.15	-4880.08	-24.87
Участок	261	513.20	-0.10	43.70	130.15	4880.08	24.87
	9	-513.20	0.10	11.40	-130.15	-844.01	4.48
Участок	9	526.40	0	32.90	130.15	844.01	-4.48
	276	-526.40	0	42.50	-130.15	-2488.68	-0.88
Участок	276	550.70	0	38.90	130.15	2488.68	0.88
	277	-550.70	0	36.40	-130.15	-2064.16	0.18
Участок	277	572.80	0	37.50	130.15	2064.16	-0.18
	278	-572.80	0	37.90	-130.15	-2126.83	0.05
Участок	278	595.20	0	37.20	130.15	2126.83	-0.05
	279	-595.20	0	38.20	-130.15	-2299.32	-0.67
Участок	279	618.50	0	39.90	130.15	2299.32	0.67
	280	-618.50	0	35.50	-130.15	-1542.91	7.81
Участок	280	637.50	0.30	28	130.15	1542.91	-7.81
	595	-637.50	-0.30	38.20	-130.15	-3083.47	-73.37
Участок	595	661.80	-1.30	43.30	130.15	3083.47	73.37
	24	-661.80	1.30	17.80	-130.15	455.14	289.95
Отвод крутоизогнутый	24						
Участок	24	-5.80	666.30	-23	-186.12	-160.16	-222.92
	295	5.80	-666.30	52.80	5297.66	160.16	-557.39
Участок	295	4	667.50	54.90	-5297.66	-160.16	557.39
	26	-4	-667.50	-25.20	-110.27	160.16	-23.74
Отвод крутоизогнутый	26						
Участок	26	671.50	-0.10	20	459.48	-488.08	-37.45
	310	-671.50	0.10	9.80	-459.48	1174.22	54.47
Участок	310	671.20	0.20	6.60	459.48	-1174.22	-54.47
	27	-671.20	-0.20	23.20	-459.48	59.08	31.03
Отвод крутоизогнутый	27						
Участок	27	3.60	-667.40	-28.30	856.35	316.50	25.12
	325	-3.60	667.40	58.10	-6693.27	-316.50	-507.08

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	325	-5.10	-666.70	62.80	6693.27	316.50	507.08
	25	5.10	666.70	-33.10	-221.15	-316.50	180.86
Отвод крутоизогнутый	25						
Участок	25	662.50	0.80	27.90	-246.30	-129.66	-244.63
	596	-662.50	-0.80	54.30	246.30	-4798.35	-69.96
Участок	596	631.60	-0.20	49.40	-246.30	4798.35	69.96
	597	-631.60	0.20	36.10	246.30	-2216.80	15.10
Участок	597	608.80	0	41	-246.30	2216.80	-15.10
	598	-608.80	0	44.50	246.30	-2905.16	-3.25
Участок	598	582.80	0	43.20	-246.30	2905.16	3.25
	599	-582.80	0	42.30	246.30	-2721.61	0.75
Участок	599	557.70	0	42.60	-246.30	2721.61	-0.75
	600	-557.70	0	42.90	246.30	-2770.54	-0.18
Участок	600	532.50	0	42.80	-246.30	2770.54	0.18
	601	-532.50	0	42.70	246.30	-2757.53	0.04
Участок	601	507.60	0	42.70	-246.30	2757.53	-0.04
	602	-507.60	0	42.70	246.30	-2760.88	0
Участок	602	483	0	42.70	-246.30	2760.88	0
	340, H9	184.50	0	42.70	246.30	-2760.42	-0.07
Участок	340, H9	-22.70	-1.80	53.40	-666.82	4859.31	144.75
	714	22.70	1.80	-2.90	666.82	1589.73	270.80
Сварная врезка	714						
Участок	714	-0.60	-9	-322.20	782.81	73.23	-26.66
	715	0.60	9	325.30	-551.65	-88.24	26.66
Отвод крутоизогнутый	715						
Участок	715	-0.60	318.10	0.10	476.99	93.51	-21.39
	723	0.60	-318.10	22.70	1685.68	-93.51	-90.55
Участок	723	0.60	326.90	21.40	-1685.68	93.51	90.55
	716	-0.60	-326.90	1.50	-217.99	-93.51	25.47
Отвод крутоизогнутый	716						
Участок	716	-326.50	-0.20	-3.20	199.17	70.43	-29.01
	724	326.50	0.20	20.10	-199.17	1569.61	-1.25
Участок	724	-326.90	-0.10	20.20	199.17	-1569.61	1.25
	717	326.90	0.10	-3.30	-199.17	-91.27	-17.84
Отвод крутоизогнутый	717						
Участок	717	0.20	327	1.60	219.32	115.68	16.89
	725	-0.20	-327	15.30	743.40	-115.68	14.52

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	725	-0.10	318.20	14.10	-743.40	115.68	-14.52
	718, H12	0.10	8.90	3.80	-31.50	-115.68	-6.48
Участок	718, H12	0	-17.30	14.40	-571.84	-138.33	-1.16
	726	0	-309.80	11.90	302.78	138.33	-2.60
Участок	726	0.10	316.20	9.50	-302.78	-138.33	2.60
	727	-0.10	-316.20	16.90	1117.23	138.33	10.72
Участок	727	-0.20	326.90	19	-1117.23	-138.33	-10.72
	719	0.20	-326.90	6.30	-223.59	138.33	-24.21
Отвод крутоизогнутый	719						
Участок	719	327	-0.20	-8	161.49	-71.97	24.16
	728	-327	0.20	24.90	-161.49	-2246.11	0
Участок	728	327	-0.20	24.90	161.49	2246.11	0
	720	-327	0.20	-8	-161.49	71.97	24.16
Отвод крутоизогнутый	720						
Участок	720	-0.20	326.90	6.30	223.59	-138.33	-24.21
	729	0.20	-326.90	19	1117.23	138.33	-10.72
Участок	729	0.10	316.20	16.90	-1117.23	-138.33	10.72
	730	-0.10	-316.20	9.50	302.78	138.33	2.61
Участок	730	0	309.80	11.90	-302.78	-138.33	-2.61
	721, H13	0	17.30	14.40	571.82	138.33	-1.18
Участок	721, H13	0	-11.40	-2.20	328.45	0	-0.01
	731	0	-315.70	20.10	1345.71	0	0
Участок	731	0	327.10	17.90	-1345.71	0	0
	722	0	-327.10	0	-0.12	0	0
Сварная врезка	714						
Участок	714	645.50	7.20	-2.90	-1498.39	-1659.80	-244.13
	693	22.10	-7.20	11.40	1498.39	1368.22	-44.79
Сварная врезка	693						
Участок	693	-19.70	-0.40	-165.50	-141.34	-480.15	54.15
	703	19.70	0.40	166.80	148.11	172.50	-54.15
Отвод крутоизогнутый	703						
Участок	703	153.90	-0.40	5.60	-152.02	-49.46	50.24
	453	-153.90	0.40	12.70	152.02	-742.66	46.76
Участок	453	160.80	0.30	13.40	-152.02	742.66	-46.76
	454	-160.80	-0.30	5.60	152.02	165.84	-12.16
Участок	454	162.20	-0.10	-0.40	-152.02	-165.84	12.16
	455	-162.20	0.10	19.50	152.02	-2142.46	8.14

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	455	173.60	0.10	20.30	-152.02	2142.46	-8.14
	16	-173.60	-0.10	-2	152.02	344.09	-9.85
Отвод крутоизогнутый	16						
Участок	16	-0.10	-173.60	0.80	-162.84	-357.87	9.88
	93	0.10	173.60	19	-2032.31	357.87	8.68
Участок	93	0.10	-161.90	19.90	2032.31	-357.87	-8.68
	94, H11	-0.10	-11.70	0.60	373.57	357.87	-4.32
Участок	94, H11	0	0	24.60	3680.08	0	0
	17	0	173.60	0	0.99	0	0
Сварная врезка	693						
Участок	693	665.20	7.70	-20.20	-1359.40	-781.58	-9.36
	452	-665.20	-7.70	23.50	1359.40	453.20	-105.49
Отвод крутоизогнутый	452						
Участок	452	-2.40	-659.90	-28.70	-956.58	-71.69	184.87
	713	2.40	659.90	58.50	-4933.79	71.69	134.48
Участок	713	1.30	-624.70	61.30	4933.79	-71.69	-134.48
	462, H10	-1.30	-42.90	-28.20	1783.36	71.69	-59.10
Участок	462, H10	0	35	-6.80	-1693.54	0	0.02
	463	0	632.60	61.90	-6891.77	0	0
Участок	463	0	-667.60	55.10	6891.77	0	0
	472	0	667.60	0	0.27	0	0

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	1	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	41.90	-2093.10	0	0
Участок	2	0.30	-29.90	57.90	2093.10	0	0
	3	-0.30	29.90	-16	1601.12	0	-33.43
Сварная врезка	3						
Участок	3	1.60	2.60	6.50	-132.80	43.36	-133.24
	18	-1.60	-2.60	-4.60	72.39	-7.42	133.24
Отвод крутоизогнутый	18						
Участок	18	1.60	2.60	3.40	-48.80	-41.30	-109.65
	109	-1.60	-2.60	8.10	48.80	-291.39	-259.88
Участок	109	-1.30	-1.70	9.20	-48.80	291.39	259.88
	33	1.30	1.70	2.40	48.80	190.69	-15.09
Отвод крутоизогнутый	33						
Участок	33	-1.30	-1.70	-3.60	-20.69	-165.54	-12.05
	34	1.30	1.70	17.20	-1699.32	165.54	224.41
Участок	34	2.40	-1.60	18.30	1699.32	-165.54	-224.41
	48	-2.40	1.60	-4.70	214.75	165.54	-178.91
Отвод крутоизогнутый	48						
Участок	48	2.40	-1.60	3.50	-253.38	-201.21	186.17
	49	-2.40	1.60	16.20	253.38	-1328.53	204.75
Участок	49	11.40	1.60	15.60	-253.38	1328.53	-204.75
	63, H1	-11.40	-1.60	4.80	253.38	22.78	-199.44
Участок	63, H1	26.20	0	11.10	0	497.74	0
	64	-26.20	0	13.50	0	-848.81	0
Участок	64	17.40	0	15.80	0	848.81	0
	65	-17.40	0	8.80	0	207.02	0
Участок	65	14.90	0	-0.60	0	-207.02	0
	66	-14.90	0	25.20	0	-3673.28	0
Участок	66	0	0	24.50	0	3673.28	0
	78	0	0	0	0	1.66	0
Сварная врезка	3						
Участок	3	-1.20	-32.50	8.90	-1447.48	-55.76	166.67
	124	1.20	32.50	53.90	-1934.26	55.76	17.07
Участок	124	-0.90	-61.50	42.60	1934.26	-55.76	-17.07
	4, H2	0.90	61.50	20.20	-260.04	55.76	155.43

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	4, H2	2.30	-324.50	94	7039.18	-569.53	320.10
	139	-2.30	324.50	94.30	-7104.27	569.53	-1365.67
Участок	139	-2.10	-268	94.60	7104.27	-569.53	1365.67
	140	2.10	268	93.80	-6927.80	569.53	-414.97
Участок	140	-7.30	-212.30	92.80	6927.80	-569.53	414.97
	141	7.30	212.30	95.60	-7573.66	569.53	2860.37
Участок	141	-4.40	-153.80	99.60	7573.66	-569.53	-2860.37
	5	4.40	153.80	88.80	-5148.69	569.53	4850.87
Участок	5	9	-108.20	69.70	5148.69	-569.53	-4850.87
	156	-9	108.20	87.30	-8440.90	569.53	1462.90
Участок	156	26.80	-56.20	95.80	8440.90	-569.53	-1462.90
	19	-26.80	56.20	38.60	733.78	569.53	-7145.90
Отвод крутоизогнутый	19						
Участок	19	26.80	-56.20	-54.40	330.19	597.77	6440.12
	171	-26.80	56.20	107.10	-330.19	-10770.42	644.36
Участок	171	9.70	1.20	92.70	330.19	10770.42	-644.36
	22	-9.70	-1.20	-40	-330.19	-2410.89	488.31
Отвод крутоизогнутый	22						
Участок	22	9.70	1.20	24.20	-388.42	1588.95	-224.77
	186	-9.70	-1.20	28.50	116.78	-1588.95	-1002.75
Участок	186	-9	0	34	-116.78	1588.95	1002.75
	23	9	0	18.70	1079.81	-1588.95	128.78
Отвод крутоизогнутый	23						
Участок	23	-9	0	-34.50	-492.89	898.71	-344.32
	201	9	0	87.20	492.89	6769.44	344.38
Участок	201	-24.60	-46.70	76.80	-492.89	-6769.44	-344.38
	21	24.60	46.70	-24.10	492.89	412.24	-5536.22
Отвод крутоизогнутый	21						
Участок	21	-24.60	-46.70	8.30	-830.11	28.30	6065.84
	216	24.60	46.70	65.40	-4188.17	-28.30	-1735.55
Участок	216	-15.30	-88.50	77.60	4188.17	28.30	1735.55
	217	15.30	88.50	84.30	-5485.62	-28.30	4189.76
Участок	217	0.20	-135.90	81.80	5485.62	28.30	-4189.76
	218	-0.20	135.90	80	-5141.98	-28.30	4097.50
Участок	218	7.20	-183.60	80.70	5141.98	28.30	-4097.50
	219	-7.20	183.60	81.20	-5233.40	-28.30	1295.71

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	219	5.60	-232.20	81	5233.40	28.30	-1295.71
	220	-5.60	232.20	80.80	-5206.60	-28.30	-886.66
Участок	220	0.90	-280.50	80.90	5206.60	28.30	886.66
	221	-0.90	280.50	81	-5223.63	-28.30	-1227.15
Участок	221	-2.40	-329	81	5223.63	28.30	1227.15
	6, H3	2.40	329	81	-5214.85	-28.30	-305.39
Участок	6, H3	-36.10	-88.80	-14.30	-7403.41	4633.02	6566.63
	231	36.10	88.80	181.70	-31799.85	-4633.02	7878.24
Участок	231	50.70	-3.80	223.10	31799.85	4633.02	-7878.24
	7	-50.70	3.80	-149.40	981.20	-4633.02	-1042.90
Отвод крутоизогнутый	7						
Участок	7	50.70	-3.80	133.70	-4429.81	1287.72	2167.82
	589, H4	-50.70	3.80	228.90	4429.81	-42509.63	1137.20
Участок	589, H4	30.40	3.80	112.60	2219.86	13309.49	877.55
	590	-30.40	-3.80	2.90	-2219.86	1820.78	-1917.12
Отвод крутоизогнутый	590						
Участок	590	30.40	3.80	-18.70	1908.34	-1612.58	1278.23
	605	-30.40	-3.80	92.40	7867.33	1612.58	4069.86
Участок	605	-21.50	-4.90	82.90	-7867.33	-1612.58	-4069.86
	591	21.50	4.90	-9.20	-240.10	1612.58	288.73
Отвод крутоизогнутый	591						
Участок	591	-21.50	-4.90	-6.50	324.13	-1631.87	343.90
	606	21.50	4.90	63.50	-324.13	6391.19	-1006.99
Участок	606	-45	34.10	88.10	324.13	-6391.19	1006.99
	592	45	-34.10	-31.10	-324.13	-1716.43	3623.86
Отвод крутоизогнутый	592						
Участок	592	-45	34.10	15.40	830.98	2326.60	-3361.81
	604, H5	45	-34.10	100.10	10864.83	-2326.60	-9049.59
Участок	604, H5	-25.40	98.30	97.60	-7005.50	-2659.23	-7432.24
	607	25.40	-98.30	44.70	-1981.58	2659.23	-1219.34
Участок	607	-22	88.20	-9.40	1981.58	-2659.23	1219.34
	608	22	-88.20	151.70	25410.34	2659.23	-8698.96
Участок	608	46.60	28.70	151.20	-25410.34	-2659.23	8698.96
	593	-46.60	-28.70	-18.90	-1470.45	2659.23	6037.26
Отвод крутоизогнутый	593						
Участок	593	46.60	28.70	3.20	1787.22	-2872.68	-6468.72
	609	-46.60	-28.70	146.70	-1787.22	-22818.99	-3790.19

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	609	125.90	-3.70	138.70	1787.22	22818.99	3790.19
	610	-125.90	3.70	21.20	-1787.22	-390.88	-2371.63
Участок	610	151.40	-6.60	64.40	1787.22	390.88	2371.63
	611	-151.40	6.60	95.50	-1787.22	-6342.19	139.47
Участок	611	205.20	-2.90	84.20	1787.22	6342.19	-139.47
	612	-205.20	2.90	75.70	-1787.22	-4735.19	1252.74
Участок	612	251.30	1.20	78.50	1787.22	4735.19	-1252.74
	594, H6	-251.30	-1.20	81.40	-1787.22	-5274.29	793.78
Участок	594, H6	204	-5.30	124.40	31.61	13992.25	573.37
	653	-204	5.30	-19.50	-31.61	4034.16	745.18
Сварная врезка	653						
Участок	653	-0.40	-27.20	-4	-42.40	-110.97	34.69
	663	0.40	27.20	6.70	668.21	102.13	-34.69
Отвод крутоизогнутый	663						
Участок	663	-0.40	-27.20	-8.50	-842.15	-98.68	31.24
	664	0.40	27.20	25.30	-1539.37	98.68	22.84
Участок	664	-0.40	-27.10	22.10	1539.37	-98.68	-22.84
	673, H8	0.40	27.10	-4.10	424.16	98.68	79.59
Участок	673, H8	0	-19.10	-3.70	-925.25	0	0.03
	674	0	19.10	33.60	-3735.66	0	0
Участок	674	0	0	29.90	3735.66	0	0
	683	0	0	0	0.54	0	0
Сварная врезка	653						
Участок	653	204.40	21.90	22.50	-141.84	-3920.14	-779.87
	603	-204.40	-21.90	-5.80	141.84	4486.80	-95.59
Сварная врезка	603						
Участок	603	-0.10	22.20	-1.10	-96.30	-36.13	-10.79
	613	0.10	-22.20	3	-415.91	33.31	10.79
Отвод крутоизогнутый	613						
Участок	613	-0.10	22.20	-4.20	581.73	-32.21	-9.68
	614	0.10	-22.20	15.80	830.02	32.21	-7.56
Участок	614	-0.10	22.20	12.90	-830.02	-32.21	7.56
	623, H7	0.10	-22.20	-0.60	-181.92	32.21	-25.30
Участок	623, H7	0.10	28.80	11	-490.22	425.05	27.96
	624	-0.10	-28.80	12.20	654.79	-425.05	11.05
Участок	624	0.20	21.20	13.30	-654.79	425.05	-11.05
	625	-0.20	-21.20	9.80	159.73	-425.05	58.81

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	625	-0.20	16.70	5.10	-159.73	425.05	-58.81
	626	0.20	-16.70	18	1979.65	-425.05	-7.09
Участок	626	-2	5.90	18.60	-1979.65	425.05	7.09
	633	2	-5.90	3.80	-38.99	-425.05	-566.38
Отвод крутоизогнутый	633						
Участок	633	-2	5.90	-5	0.63	383.74	532.07
	634	2	-5.90	12.50	-0.63	413.04	0.88
Участок	634	0	0	8.20	0.63	-413.04	-0.88
	643	0	0	0	-0.63	1.64	0.30
Сварная врезка	603						
Участок	603	204.50	-0.30	6.30	131.13	-4449.70	106.38
	8	-204.50	0.30	6.30	-131.13	4449.94	-96.31
Участок	8	204.50	-0.30	-6.30	131.13	-4449.94	96.31
	261	-204.50	0.30	61.40	-131.13	-4011.32	-12.43
Участок	261	174.30	0.70	39.50	131.13	4011.32	12.43
	9	-174.30	-0.70	15.70	-131.13	-1040.93	-178.40
Участок	9	159.50	0.80	33.60	131.13	1040.93	178.40
	276	-159.50	-0.80	41.80	-131.13	-2436.25	-444.33
Участок	276	135.40	-0.40	38.70	131.13	2436.25	444.33
	277	-135.40	0.40	36.60	-131.13	-2078.12	-324.18
Участок	277	113.20	-2.10	37.50	131.13	2078.12	324.18
	278	-113.20	2.10	37.80	-131.13	-2123.13	400.16
Участок	278	90.70	-3	37.20	131.13	2123.13	-400.16
	279	-90.70	3	38.20	-131.13	-2300.22	1440.03
Участок	279	67.40	-0.70	39.90	131.13	2300.22	-1440.03
	280	-67.40	0.70	35.50	-131.13	-1542.99	1662.26
Участок	280	49.10	4.60	28	131.13	1542.99	-1662.26
	595	-49.10	-4.60	38.20	-131.13	-3082.08	278.89
Участок	595	25.70	11.70	43.30	131.13	3082.08	-278.89
	24	-25.70	-11.70	17.80	-131.13	454.49	-2948.53
Отвод крутоизогнутый	24						
Участок	24	25.70	11.70	-23	-185.26	-159.39	2737.82
	295	-25.70	-11.70	52.80	5297.79	159.39	731.58
Участок	295	-5.20	2.20	55	-5297.79	-159.39	-731.58
	26	5.20	-2.20	-25.20	-110.42	159.39	28.95
Отвод крутоизогнутый	26						

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	26	-5.20	2.20	20	459.66	-487.34	82.30
	310	5.20	-2.20	9.80	-459.66	1173.77	-380.90
Участок	310	-5.60	-2.70	6.60	459.66	-1173.77	380.90
	27	5.60	2.70	23.10	-459.66	59.19	-16.14
Отвод крутоизогнутый	27						
Участок	27	-5.60	-2.70	-28.30	856.48	316.33	-108.74
	325	5.60	2.70	58.10	-6692.84	-316.33	867.93
Участок	325	29.40	-12.10	62.80	6692.84	316.33	-867.93
	25	-29.40	12.10	-33	-221.01	-316.33	-3104.36
Отвод крутоизогнутый	25						
Участок	25	29.40	-12.10	27.90	-246.41	-129.79	3364.27
	596	-29.40	12.10	54.30	246.41	-4799.02	1141.81
Участок	596	58.80	-1.80	49.40	-246.41	4799.02	-1141.81
	597	-58.80	1.80	36.10	246.41	-2216.62	1842.41
Участок	597	81.40	2.80	41	-246.41	2216.62	-1842.41
	598	-81.40	-2.80	44.50	246.41	-2905.21	775.79
Участок	598	107.80	2.60	43.20	-246.41	2905.21	-775.79
	599	-107.80	-2.60	42.30	246.41	-2721.60	-246.45
Участок	599	133.10	0.60	42.60	-246.41	2721.60	246.45
	600	-133.10	-0.60	42.90	246.41	-2770.55	-491.42
Участок	600	158.80	-0.60	42.80	-246.41	2770.55	491.42
	601	-158.80	0.60	42.70	246.41	-2757.52	-242.69
Участок	601	184.40	-0.70	42.70	-246.41	2757.52	242.69
	602	-184.40	0.70	42.70	246.41	-2760.92	18.83
Участок	602	210.10	-0.20	42.70	-246.41	2760.92	-18.83
	340, H9	-210.10	0.20	42.70	246.41	-2760.30	114.62
Участок	340, H9	38.40	3.60	48.30	-998.62	4501.33	-331.49
	714	-38.40	-3.60	2.40	998.62	782.03	-501.57
Сварная врезка	714						
Участок	714	2.90	19.60	1.80	307.27	150.04	120.23
	715	-2.90	-19.60	1.30	-810.05	-76.30	-120.23
Отвод крутоизогнутый	715						
Участок	715	2.90	19.60	-3	965.33	50.37	94.31
	723	-2.90	-19.60	25.90	1793.49	-50.37	455.90
Участок	723	-4.10	7.10	22	-1793.49	50.37	-455.90
	716	4.10	-7.10	0.90	-218.80	-50.37	-328.56
Отвод крутоизогнутый	716						

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Участок	716	-4.10	7.10	-2.60	205.10	32.41	301.57
	724	4.10	-7.10	19.50	-205.10	1527.45	700.44
Участок	724	-2.50	-4.60	20	205.10	-1527.45	-700.44
	717	2.50	4.60	-3.10	-205.10	-96.84	49.64
Отвод крутоизогнутый	717						
Участок	717	-2.50	-4.60	1.30	222.91	118.92	14.13
	725	2.50	4.60	15.50	776.40	-118.92	-362.30
Участок	725	2.10	3.10	14.50	-776.40	118.92	362.30
	718, H12	-2.10	-3.10	3.50	-47.76	-118.92	-45.85
Участок	718, H12	-2.90	18.10	14.40	-571.84	-138.28	-494.99
	726	2.90	-18.10	11.90	302.78	138.28	-144.39
Участок	726	-1.30	11.90	9.50	-302.78	-138.28	144.39
	727	1.30	-11.90	16.90	1117.23	138.28	-428.39
Участок	727	3.50	2.20	19	-1117.23	-138.28	428.39
	719	-3.50	-2.20	6.30	-223.34	138.28	303.41
Отвод крутоизогнутый	719						
Участок	719	3.50	2.20	-8	161.23	-71.91	-314.55
	728	-3.50	-2.20	24.90	-161.23	-2246.34	0
Участок	728	3.50	2.20	24.90	161.23	2246.34	0
	720	-3.50	-2.20	-8	-161.23	71.91	-314.55
Отвод крутоизогнутый	720						
Участок	720	3.50	2.20	6.30	223.34	-138.28	303.42
	729	-3.50	-2.20	19	1117.23	138.28	428.40
Участок	729	-1.30	11.90	16.90	-1117.23	-138.28	-428.40
	730	1.30	-11.90	9.50	302.78	138.28	144.40
Участок	730	-2.90	18.10	11.90	-302.78	-138.28	-144.40
	721, H13	2.90	-18.10	14.40	571.82	138.28	-495.03
Участок	721, H13	0	11.40	-2.20	328.46	0	0
	731	0	-11.40	20.10	1345.72	0	0
Участок	731	0	0	17.90	-1345.72	0	0
	722	0	0	0	-0.12	0	0
Сварная врезка	714						
Участок	714	35.50	-16	-4.80	-1199.84	-947.63	381.33
	693	-35.50	16	13.60	1199.84	578.17	259.38
Сварная врезка	693						
Участок	693	25.50	1.40	6	-177.38	258.61	-224.40
	703	-25.50	-1.40	-4.70	154.88	139.64	224.40

Элемент	Начальный конечный узел	Силы вдоль оси, (кгс)			Моменты вокруг оси, (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Отвод крутоизогнутый	703						
Участок	703	25.50	1.40	3.50	-141.90	-405.02	-211.42
	453	-25.50	-1.40	14.80	141.90	-854.57	-110.96
Участок	453	17	0.30	14	-141.90	854.57	110.96
	454	-17	-0.30	5	141.90	196.10	-177.77
Участок	454	15.60	0.30	-0.60	-141.90	-196.10	177.77
	455	-15.60	-0.30	19.60	141.90	-2152.01	-237.36
Участок	455	4.20	-3.20	20.30	-141.90	2152.01	237.36
	16	-4.20	3.20	-2	141.90	344.63	478.40
Отвод крутоизогнутый	16						
Участок	16	4.20	-3.20	0.80	-153.13	-358.81	-469.86
	93	-4.20	3.20	18.90	-2031.15	358.81	-530.75
Участок	93	-4.30	-11.20	19.90	2031.15	-358.81	530.75
	94, H11	4.30	11.20	0.60	372.99	358.81	548.81
Участок	94, H11	0	0	24.60	3680.24	0	0
	17	0	0	0	0.97	0	0
Сварная врезка	693						
Участок	693	10	-17.50	-20.10	-1014.67	-974.63	-34.98
	452	-10	17.50	23.40	1014.67	648.42	296.88
Отвод крутоизогнутый	452						
Участок	452	10	-17.50	-28.60	-614.03	-269.08	-409.23
	713	-10	17.50	58.40	-5256.82	269.08	-936.73
Участок	713	-12.90	-46.30	64.50	5256.82	-269.08	936.73
	462, H10	12.90	46.30	-31.40	1940.19	269.08	1004.83
Участок	462, H10	0	-35.10	-6.80	-1693.66	0	0.56
	463	0	35.10	61.90	-6891.80	0	0
Участок	463	0	0	55.10	6891.80	0	0
	472	0	0	0	0.26	0	0

Номер узла	Силы, (кгс)			Моменты, (кгс·см)		
	вдоль оси	поперек	вертикальная	крутящий	изгибающий по вертикали	изгибающий по горизонтали
2	30	0.70	100	0	0	0
4, Н2	506.30	3.20	114.30	576.77	6806.32	764.75
5	46.30	17.40	158.50	0	0	0
6, Н3	463.30	33.70	66.70	4605.48	12619.72	15439.23
9	14.80	0.20	49.30	0	0	0
63, Н1	14.70	1.60	16.20	253.38	520.51	300.46
64	8.80	0	29.30	0	0	0
65	2.40	0	8.10	0	0	0
66	14.90	0	49.80	0	0	0
49	9.20	4.20	31.90	0	0	0
34	1.90	10.60	36	0	0	0
109	2.80	4.40	17.30	0	0	0
124	29.50	0.60	98.30	0	0	0
139	56.70	4.40	188.90	0	0	0
140	56	5.20	186.60	0	0	0
141	58.50	15.10	195.20	0	0	0
156	53.30	17.80	183	0	0	0
171	38.40	57.50	199.80	0	0	0

Номер узла	Силы, (кгс)			Моменты, (кгс·см)		
	вдоль оси	поперек	вертикальная	крутящий	изгибающий по вертикали	изгибающий по горизонтали
186	1.60	18.80	62.60	0	0	0
201	31.80	46.70	164.10	0	0	0
216	42.80	9.30	143	0	0	0
231	91.90	92.90	404.80	0	0	0
261	44.30	1.50	147.60	0	0	0
276	25.10	1.10	83.60	0	0	0
277	22.20	1.80	74.20	0	0	0
278	22.50	3.20	75.20	0	0	0
279	23.30	6.50	78.10	0	0	0
280	18.50	6.70	63.50	0	0	0
295	18.50	30.90	107.70	0	0	0
310	0.50	4.90	16.50	0	0	0
325	20.60	35	121	0	0	0
340, Н9	219.50	52.90	97	752.21	2221.52	9120.69
589, Н4	98.60	100.10	341.50	6658.73	29218.12	3179.66
594, Н6	49.60	127.80	278.90	4337.05	20681.79	15174.32
595	23.80	7	81.50	0	0	0
596	29.80	10.30	103.70	0	0	0
597	22.80	7.90	77	0	0	0

Номер узла	Силы, (кгс)			Моменты, (кгс·см)		
	вдоль оси	поперек	вертикальная	крутящий	изгибающий по вертикали	изгибающий по горизонтали
598	26.30	5	87.70	0	0	0
599	25.50	2	84.90	0	0	0
600	25.70	1.30	85.70	0	0	0
601	25.60	0.70	85.50	0	0	0
602	25.70	0.40	85.50	0	0	0
217	48.20	16.90	166.10	0	0	0
218	47.90	15.10	160.70	0	0	0
219	48.60	8.70	162.20	0	0	0
220	48.50	4.80	161.70	0	0	0
221	48.60	3.30	162	0	0	0
604, Н5	64.20	78.60	197.70	4996.41	3859.33	16481.83
605	12.90	52.50	175.40	0	0	0
606	42	38.90	151.60	0	0	0
607	10.60	6.10	35.30	0	0	0
608	67.20	74.50	302.90	0	0	0
609	80.20	39.40	285.40	0	0	0
610	25.60	7.60	85.60	0	0	0
611	53.90	5.70	179.70	0	0	0
612	46.30	4.10	154.30	0	0	0

Номер узла	Силы, (кгс)			Моменты, (кгс·см)		
	вдоль оси	поперек	вертикальная	крутящий	изгибающий по вертикали	изгибающий по горизонтали
623, Н7	474.50	5.50	16.10	459.39	2400.59	964.49
614	0.60	0.60	28.70	0	0	0
624	7.60	0.20	25.50	0	0	0
625	4.50	0.40	15	0	0	0
626	10.90	2	36.60	0	0	0
634	2.10	6	20.70	0	0	0
673, Н8	614.20	7.60	23	152.99	1479.75	1645.98
664	3.60	2.40	47.40	0	0	0
674	19.10	0	63.50	0	0	0
462, Н10	82.80	43.20	38.20	269.08	246.53	8459.91
93	9.30	9.60	38.90	0	0	0
94, Н11	12.40	4.30	25.20	358.81	4055.37	610.15
453	8.60	3.10	28.80	0	0	0
454	1.60	0.60	5.80	0	0	0
455	11.50	5.10	40	0	0	0
713	29.20	24.20	125.40	0	0	0
463	35.10	0	117.10	0	0	0
718, Н12	16.10	14.40	19.40	257.20	619.60	855
721, Н13	23.60	2.90	12.20	138.33	900.28	771.26

Номер узла	Силы, (кгс)			Моменты, (кгс·см)		
	вдоль оси	поперек	вертикальная	крутящий	изгибающий по вертикали	изгибающий по горизонтали
723	12.50	7	47.80	0	0	0
724	4.80	12.20	42.10	0	0	0
725	7.70	4.60	30	0	0	0
726	6.30	2.70	21.40	0	0	0
727	9.90	5.80	35.80	0	0	0
728	0	0	49.80	0	0	0
729	9.90	5.80	35.80	0	0	0
730	6.30	2.70	21.40	0	0	0
731	11.40	0	38.10	0	0	0

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
2	1	0	0	41.90	-2093.17	0	0.01							
	3	-0.70	29.80	57.50	2093.17	0	-0.01							
4, H2	124	-1.10	-61.10	19.70	-232.58	-7.22	-228.17							
	139	-0.10	394.50	94	7038.68	-569.54	-25.07							
5	141	1.60	-223.40	88.80	-5148.86	569.54	-285.39							
	156	-12.40	177.10	69.70	5148.86	-569.54	285.39							
6, H3	221	-0.10	-399.10	81	-5213.34	-28.29	22.53							
	231	15.40	103.60	-14.30	-7404.07	4633.32	743.03							
9	261	201.10	-0.20	9.40	-134.12	-752.28	15.89							
	276	-188.60	0	32.50	134.12	752.28	-15.89							
63, H1	49	12.90	0.50	4.90	250.18	16.57	-1.91							
	64	-26.20	0	11.10	0	497.85	0.04							
64	63, H1	26.20	0	13.50	0	-849.14	0.02							
	65	-17.40	0	15.80	0	849.14	-0.02							
65	64	17.40	0	8.80	0	207.10	0							
	66	-14.90	0	-0.60	0	-207.10	0							
66	65	14.90	0	25.20	0	-3674.54	0							
	78	0	0	24.60	0	3674.54	0							
49	48	3.80	-2.10	16.20	250.18	-1316.42	-118.66							
	63, H1	-12.90	-0.50	15.60	-250.18	1316.42	118.66							
34	33	-0.40	-2.20	17.40	-1711.30	166.57	-241.88							
	48	-3.80	2.10	18.40	1711.30	-166.57	241.88							
109	18	2.40	1.90	7.30	72.64	-260.32	154.13							
	33	0.40	2.20	9	-72.64	260.32	-154.13							
124	3	-1.70	-31.60	55	-1982.76	-7.22	-61.79							
	4, H2	1.10	61.10	43.10	1982.76	7.22	61.79							
139	4, H2	0.10	-394.50	94.30	-7105	569.54	71.41							
	140	0.70	337.80	94.60	7105	-569.54	-71.41							
140	139	-0.70	-337.80	93.80	-6927.91	569.54	-250.20							
	141	1.70	281.90	92.80	6927.91	-569.54	250.20							
141	140	-1.70	-281.90	95.60	-7573.96	569.54	-1025.48							
	5	-1.60	223.40	99.60	7573.96	-569.54	1025.48							
156	5	12.40	-177.10	87.30	-8441.19	569.54	4362.62							
	19	-27.70	124.40	95.80	8441.19	-569.54	-4362.62							
171	19	27.70	-124.40	107.10	-330.20	-10770.80	-4725.91							
	22	-9.50	67.20	92.70	330.20	10770.80	4725.91							
186	22	9.50	-67.20	28.50	116.79	-1589	-13380.53							
	23	9.20	68.80	34	-116.79	1589	13380.53							
201	23	-9.20	-68.80	87.20	492.91	6769.68	-4427.43							
	21	25.60	115.20	76.80	-492.91	-6769.68	4427.43							
216	21	-25.60	-115.20	65.40	-4188.33	-28.29	7727.65							
	217	17.70	157.40	77.60	4188.33	28.29	-7727.65							
231	6, H3	-15.40	-103.60	181.70	-31801.11	-4633.32	-6884.96							
	7	-64.10	11.70	223.10	31801.11	4633.32	6884.96							
261	8	237.60	-1.40	75.80	-134.12	-5286.33	72.73							
	9	-201.10	0.20	45.70	134.12	5286.33	-72.73							
276	9	188.60	0	42.80	-134.12	-2513.60	6.45							
	277	-164	0.20	39	134.12	2513.60	-6.45							
277	276	164	-0.20	36.30	-134.12	-2058	-55.44							
	278	-141.90	0.60	37.50	134.12	2058	55.44							

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
278	277	141.90	-0.60	37.90	-134.12	-2129	-248.33							
	279	-119.30	0.50	37.20	134.12	2129	248.33							
279	278	119.30	-0.50	38.20	-134.12	-2299.05	-408.27							
	280	-96	-1.70	39.90	134.12	2299.05	408.27							
280	279	96	1.70	35.50	-134.12	-1544.14	187.94							
	595	-77.50	-6.10	28	134.12	1544.14	-187.94							
295	24	53.80	12.30	52.80	5296.90	159.17	-2449.99							
	26	-23.10	-2.30	55	-5296.90	-159.17	2449.99							
310	26	23.10	2.30	9.80	-460.68	1172.82	-5565.58							
	27	-22.50	2.60	6.60	460.68	-1172.82	5565.58							
325	27	22.50	-2.60	58.10	-6693.89	-316.47	-2571.48							
	25	-57.40	12.80	62.80	6693.89	316.47	2571.48							
340, H9	602	238.70	0	42.70	246.51	-2760.57	-1.09							
	714	-52.20	13.60	54.10	-551.99	4915.61	-2545.19							
589, H4	7	64.10	-11.70	228.90	4429.92	-42510.76	-4457.19							
	590	-23.70	-24	112.60	2220.20	13309.82	4501.59							
594, H6	612	254.90	-0.10	81.40	-1787.24	-5278.11	-111.81							
	653	-243.10	37.60	156.20	-790.81	19217.37	-4057.91							
595	280	77.50	6.10	38.20	-134.12	-3080.71	2029.93							
	24	-53.80	-12.30	43.30	134.12	3080.71	-2029.93							
596	25	57.40	-12.80	54.30	246.51	-4800.23	1090.89							
	597	-87.20	3.70	49.40	-246.51	4800.23	-1090.89							
597	596	87.20	-3.70	36.10	246.51	-2216.92	-356.76							
	598	-110	0	41	-246.51	2216.92	356.76							
598	597	110	0	44.50	246.51	-2905.75	-340.30							
	599	-136.30	-0.70	43.20	-246.51	2905.75	340.30							
599	598	136.30	0.70	42.30	246.51	-2722.08	-73.23							
	600	-161.80	-0.20	42.60	-246.51	2722.08	73.23							
600	599	161.80	0.20	42.90	246.51	-2771.06	21.14							
	601	-187.40	0	42.80	-246.51	2771.06	-21.14							
601	600	187.40	0	42.70	246.51	-2757.97	12.94							
	602	-213.10	0	42.70	-246.51	2757.97	-12.94							
602	601	213.10	0	42.80	246.51	-2761.59	-0.47							
	340, H9	-238.70	0	42.70	-246.51	2761.59	0.47							
217	216	-17.70	-157.40	84.30	-5485.82	-28.29	887.14							
	218	4.90	205.50	81.80	5485.82	28.29	-887.14							
218	217	-4.90	-205.50	80	-5142.15	-28.29	-1011.61							
	219	-0.90	253.40	80.70	5142.15	28.29	1011.61							
219	218	0.90	-253.40	81.20	-5233.65	-28.29	-660.30							
	220	-1.40	302	81	5233.65	28.29	660.30							
220	219	1.40	-302	80.90	-5206.55	-28.29	-105.54							
	221	-0.40	350.50	80.90	5206.55	28.29	105.54							
221	220	0.40	-350.50	81	-5224.69	-28.29	65.53							
	6, H3	0.10	399.10	81	5224.69	28.29	-65.53							
604, H5	592	-43.10	49	100.10	10862.43	-2327.73	6690.78							
	607	13	-107	97.60	-7006.82	-2659.49	1193.46							
605	590	23.70	24	92.40	7867.36	1612.74	-2063.78							
	591	27.20	-11	82.90	-7867.36	-1612.74	2063.78							
606	591	-27.20	11	63.50	-323.65	6392.11	1613.35							
	592	43.10	-49	88.10	323.65	-6392.11	-1613.35							

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
607	604, H5	-13	107	44.70	-1981.38	2659.49	3225.96							
	608	12.30	-96.40	-9.40	1981.38	-2659.49	-3225.96							
608	607	-12.30	96.40	151.70	25411.11	2659.49	7396.32							
	593	-49	-29.30	151.20	-25411.11	-2659.49	-7396.32							
609	593	49	29.30	146.70	-1787.24	-22819.81	1933.90							
	610	-129.10	0.70	138.70	1787.24	22819.81	-1933.90							
610	609	129.10	-0.70	21.20	-1787.24	-390.86	1654.46							
	611	-154.70	3	64.40	1787.24	390.86	-1654.46							
611	610	154.70	-3	95.50	-1787.24	-6342.55	494.24							
	612	-208.60	1.50	84.20	1787.24	6342.55	-494.24							
612	611	208.60	-1.50	75.80	-1787.24	-4734.81	-81.85							
	594, H6	-254.90	0.10	78.50	1787.24	4734.81	81.85							
623, H7	614	1.50	147.90	5.10	101.17	34.19	-288.53							
	624	0	-28.80	11	-490.34	425.20	-3.52							
614	613	2	147.30	-4.40	259.35	34.19	-66.46							
	623, H7	-1.50	-147.90	7.20	-259.35	-34.19	66.46							
624	623, H7	0	28.80	12.20	655.05	-425.20	-2.79							
	625	-0.10	-21.10	13.30	-655.05	425.20	2.79							
625	624	0.10	21.10	9.80	159.78	-425.20	-33.03							
	626	0.10	-16.70	5.10	-159.78	425.20	33.03							
626	625	-0.10	16.70	18	1980.33	-425.20	-9.52							
	633	2.10	-5.90	18.60	-1980.33	425.20	9.52							
634	633	-2.10	5.90	12.50	-0.63	413.18	-0.36							
	643	0	0	8.20	0.63	-413.18	0.36							
673, H8	664	1	-187.10	2.50	96.49	124.87	438.71							
	674	0	19.10	-3.70	-925.24	0	0.09							
664	663	3.40	-183.60	-1	-873.92	124.87	282.31							
	673, H8	-1	187.10	15.40	873.92	-124.87	-282.31							
674	673, H8	0	-19.10	33.60	-3735.17	0	0							
	683	0	0	29.90	3735.17	0	0							
462, H10	713	5.10	-67.10	-28.30	1789.77	33.79	1950.08							
	463	0	35.10	-6.80	-1694.43	0	-0.18							
93	16	4.60	-3.20	19	-2033.25	357.49	527.92							
	94, H11	2.50	12.40	19.90	2033.25	-357.49	-527.92							
94, H11	93	-2.50	-12.40	0.60	373.87	357.49	-99.27							
	17	0	0	24.60	3681.50	0	0							
453	703	25.20	1.50	12.30	156.11	-707.99	107.79							
	454	-17.70	0	13.20	-156.11	707.99	-107.79							
454	453	17.70	0	5.80	156.11	156.32	114.32							
	455	-16.10	0	-0.30	-156.11	-156.32	-114.32							
455	454	16.10	0	19.40	156.11	-2139.72	116.68							
	16	-4.60	3.20	20.30	-156.11	2139.72	-116.68							
713	452	26.80	-37.90	59.80	-4944.62	33.79	1186.92							
	462, H10	-5.10	67.10	61.40	4944.62	-33.79	-1186.92							
463	462, H10	0	-35.10	61.90	-6893.05	0	0							
	472	0	0	55.20	6893.05	0	0							
718, H12	725	-1.80	7.50	4.30	-9.42	-110	375.60							
	726	0.50	-23.40	14.40	-571.53	-138.27	-39.19							
721, H13	730	-0.50	23.40	14.40	571.50	138.27	-38.88							
	731	0	-11.40	-2.20	328.77	0	-0.24							

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
723	715	0.20	22.90	20.90	1599.08	-106.44	-153.99							
	716	5.90	-11.90	20.90	-1599.08	106.44	153.99							
724	716	-5.90	11.90	20.50	-196.54	1623.21	-755.35							
	717	5.50	0.30	20.50	196.54	-1623.21	755.35							
725	717	-5.50	-0.30	14.90	697.79	-110	111.45							
	718, H12	1.80	-7.50	13.70	-697.79	110	-111.45							
726	718, H12	-0.50	23.40	11.90	302.89	138.27	138.68							
	727	-0.70	-17.10	9.50	-302.89	-138.27	-138.68							
727	726	0.70	17.10	16.90	1117.05	138.27	-9.11							
	719	-4.80	-7.10	19	-1117.05	-138.27	9.11							
728	719	4.80	7.10	24.90	-161.21	-2246.07	0.41							
	720	-4.80	-7.10	24.90	161.21	2246.07	-0.41							
729	720	4.80	7.10	19	1117.05	138.27	8.99							
	730	-0.70	-17	16.90	-1117.05	-138.27	-8.99							
730	729	0.70	17	9.50	302.90	138.27	-138.74							
	721, H13	0.50	-23.40	11.90	-302.90	-138.27	138.74							
731	721, H13	0	11.40	20.10	1345.55	0	0							
	722	0	0	17.90	-1345.55	0	0							

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
2	1	0	0	41.90	-2093.10	0	0							
	3	0.30	-29.90	57.90	2093.10	0	0							
4, H2	124	0.90	61.50	20.20	-260.04	55.76	155.43							
	139	2.30	-324.50	94	7039.18	-569.53	320.10							
5	141	4.40	153.80	88.80	-5148.69	569.53	4850.87							
	156	9	-108.20	69.70	5148.69	-569.53	-4850.87							
6, H3	221	2.40	329	81	-5214.85	-28.30	-305.39							
	231	-36.10	-88.80	-14.30	-7403.41	4633.02	6566.63							
9	261	-174.30	-0.70	15.70	-131.13	-1040.93	-178.40							
	276	159.50	0.80	33.60	131.13	1040.93	178.40							
63, H1	49	-11.40	-1.60	4.80	253.38	22.78	-199.44							
	64	26.20	0	11.10	0	497.74	0							
64	63, H1	-26.20	0	13.50	0	-848.81	0							
	65	17.40	0	15.80	0	848.81	0							
65	64	-17.40	0	8.80	0	207.02	0							
	66	14.90	0	-0.60	0	-207.02	0							
66	65	-14.90	0	25.20	0	-3673.28	0							
	78	0	0	24.50	0	3673.28	0							
49	48	-2.40	1.60	16.20	253.38	-1328.53	204.75							
	63, H1	11.40	1.60	15.60	-253.38	1328.53	-204.75							
34	33	1.30	1.70	17.20	-1699.32	165.54	224.41							
	48	2.40	-1.60	18.30	1699.32	-165.54	-224.41							
109	18	-1.60	-2.60	8.10	48.80	-291.39	-259.88							
	33	-1.30	-1.70	9.20	-48.80	291.39	259.88							
124	3	1.20	32.50	53.90	-1934.26	55.76	17.07							
	4, H2	-0.90	-61.50	42.60	1934.26	-55.76	-17.07							
139	4, H2	-2.30	324.50	94.30	-7104.27	569.53	-1365.67							
	140	-2.10	-268	94.60	7104.27	-569.53	1365.67							
140	139	2.10	268	93.80	-6927.80	569.53	-414.97							
	141	-7.30	-212.30	92.80	6927.80	-569.53	414.97							
141	140	7.30	212.30	95.60	-7573.66	569.53	2860.37							
	5	-4.40	-153.80	99.60	7573.66	-569.53	-2860.37							
156	5	-9	108.20	87.30	-8440.90	569.53	1462.90							
	19	26.80	-56.20	95.80	8440.90	-569.53	-1462.90							
171	19	-26.80	56.20	107.10	-330.19	-10770.42	644.36							
	22	9.70	1.20	92.70	330.19	10770.42	-644.36							
186	22	-9.70	-1.20	28.50	116.78	-1588.95	-1002.75							
	23	-9	0	34	-116.78	1588.95	1002.75							
201	23	9	0	87.20	492.89	6769.44	344.38							
	21	-24.60	-46.70	76.80	-492.89	-6769.44	-344.38							
216	21	24.60	46.70	65.40	-4188.17	-28.30	-1735.55							
	217	-15.30	-88.50	77.60	4188.17	28.30	1735.55							
231	6, H3	36.10	88.80	181.70	-31799.85	-4633.02	7878.24							
	7	50.70	-3.80	223.10	31799.85	4633.02	-7878.24							
261	8	-204.50	0.30	61.40	-131.13	-4011.32	-12.43							
	9	174.30	0.70	39.50	131.13	4011.32	12.43							
276	9	-159.50	-0.80	41.80	-131.13	-2436.25	-444.33							
	277	135.40	-0.40	38.70	131.13	2436.25	444.33							
277	276	-135.40	0.40	36.60	-131.13	-2078.12	-324.18							
	278	113.20	-2.10	37.50	131.13	2078.12	324.18							

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
278	277	-113.20	2.10	37.80	-131.13	-2123.13	400.16							
	279	90.70	-3	37.20	131.13	2123.13	-400.16							
279	278	-90.70	3	38.20	-131.13	-2300.22	1440.03							
	280	67.40	-0.70	39.90	131.13	2300.22	-1440.03							
280	279	-67.40	0.70	35.50	-131.13	-1542.99	1662.26							
	595	49.10	4.60	28	131.13	1542.99	-1662.26							
295	24	-25.70	-11.70	52.80	5297.79	159.39	731.58							
	26	-5.20	2.20	55	-5297.79	-159.39	-731.58							
310	26	5.20	-2.20	9.80	-459.66	1173.77	-380.90							
	27	-5.60	-2.70	6.60	459.66	-1173.77	380.90							
325	27	5.60	2.70	58.10	-6692.84	-316.33	867.93							
	25	29.40	-12.10	62.80	6692.84	316.33	-867.93							
340, H9	602	-210.10	0.20	42.70	246.41	-2760.30	114.62							
	714	38.40	3.60	48.30	-998.62	4501.33	-331.49							
589, H4	7	-50.70	3.80	228.90	4429.81	-42509.63	1137.20							
	590	30.40	3.80	112.60	2219.86	13309.49	877.55							
594, H6	612	-251.30	-1.20	81.40	-1787.22	-5274.29	793.78							
	653	204	-5.30	124.40	31.61	13992.25	573.37							
595	280	-49.10	-4.60	38.20	-131.13	-3082.08	278.89							
	24	25.70	11.70	43.30	131.13	3082.08	-278.89							
596	25	-29.40	12.10	54.30	246.41	-4799.02	1141.81							
	597	58.80	-1.80	49.40	-246.41	4799.02	-1141.81							
597	596	-58.80	1.80	36.10	246.41	-2216.62	1842.41							
	598	81.40	2.80	41	-246.41	2216.62	-1842.41							
598	597	-81.40	-2.80	44.50	246.41	-2905.21	775.79							
	599	107.80	2.60	43.20	-246.41	2905.21	-775.79							
599	598	-107.80	-2.60	42.30	246.41	-2721.60	-246.45							
	600	133.10	0.60	42.60	-246.41	2721.60	246.45							
600	599	-133.10	-0.60	42.90	246.41	-2770.55	-491.42							
	601	158.80	-0.60	42.80	-246.41	2770.55	491.42							
601	600	-158.80	0.60	42.70	246.41	-2757.52	-242.69							
	602	184.40	-0.70	42.70	-246.41	2757.52	242.69							
602	601	-184.40	0.70	42.70	246.41	-2760.92	18.83							
	340, H9	210.10	-0.20	42.70	-246.41	2760.92	-18.83							
217	216	15.30	88.50	84.30	-5485.62	-28.30	4189.76							
	218	0.20	-135.90	81.80	5485.62	28.30	-4189.76							
218	217	-0.20	135.90	80	-5141.98	-28.30	4097.50							
	219	7.20	-183.60	80.70	5141.98	28.30	-4097.50							
219	218	-7.20	183.60	81.20	-5233.40	-28.30	1295.71							
	220	5.60	-232.20	81	5233.40	28.30	-1295.71							
220	219	-5.60	232.20	80.80	-5206.60	-28.30	-886.66							
	221	0.90	-280.50	80.90	5206.60	28.30	886.66							
221	220	-0.90	280.50	81	-5223.63	-28.30	-1227.15							
	6, H3	-2.40	-329	81	5223.63	28.30	1227.15							
604, H5	592	45	-34.10	100.10	10864.83	-2326.60	-9049.59							
	607	-25.40	98.30	97.60	-7005.50	-2659.23	-7432.24							
605	590	-30.40	-3.80	92.40	7867.33	1612.58	4069.86							
	591	-21.50	-4.90	82.90	-7867.33	-1612.58	-4069.86							
606	591	21.50	4.90	63.50	-324.13	6391.19	-1006.99							
	592	-45	34.10	88.10	324.13	-6391.19	1006.99							

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
607	604, H5	25.40	-98.30	44.70	-1981.58	2659.23	-1219.34							
	608	-22	88.20	-9.40	1981.58	-2659.23	1219.34							
608	607	22	-88.20	151.70	25410.34	2659.23	-8698.96							
	593	46.60	28.70	151.20	-25410.34	-2659.23	8698.96							
609	593	-46.60	-28.70	146.70	-1787.22	-22818.99	-3790.19							
	610	125.90	-3.70	138.70	1787.22	22818.99	3790.19							
610	609	-125.90	3.70	21.20	-1787.22	-390.88	-2371.63							
	611	151.40	-6.60	64.40	1787.22	390.88	2371.63							
611	610	-151.40	6.60	95.50	-1787.22	-6342.19	139.47							
	612	205.20	-2.90	84.20	1787.22	6342.19	-139.47							
612	611	-205.20	2.90	75.70	-1787.22	-4735.19	1252.74							
	594, H6	251.30	1.20	78.50	1787.22	4735.19	-1252.74							
623, H7	614	0.10	-22.20	-0.60	-181.92	32.21	-25.30							
	624	0.10	28.80	11	-490.22	425.05	27.96							
614	613	0.10	-22.20	15.80	830.02	32.21	-7.56							
	623, H7	-0.10	22.20	12.90	-830.02	-32.21	7.56							
624	623, H7	-0.10	-28.80	12.20	654.79	-425.05	11.05							
	625	0.20	21.20	13.30	-654.79	425.05	-11.05							
625	624	-0.20	-21.20	9.80	159.73	-425.05	58.81							
	626	-0.20	16.70	5.10	-159.73	425.05	-58.81							
626	625	0.20	-16.70	18	1979.65	-425.05	-7.09							
	633	-2	5.90	18.60	-1979.65	425.05	7.09							
634	633	2	-5.90	12.50	-0.63	413.04	0.88							
	643	0	0	8.20	0.63	-413.04	-0.88							
673, H8	664	0.40	27.10	-4.10	424.16	98.68	79.59							
	674	0	-19.10	-3.70	-925.25	0	0.03							
664	663	0.40	27.20	25.30	-1539.37	98.68	22.84							
	673, H8	-0.40	-27.10	22.10	1539.37	-98.68	-22.84							
674	673, H8	0	19.10	33.60	-3735.66	0	0							
	683	0	0	29.90	3735.66	0	0							
462, H10	713	12.90	46.30	-31.40	1940.19	269.08	1004.83							
	463	0	-35.10	-6.80	-1693.66	0	0.56							
93	16	-4.20	3.20	18.90	-2031.15	358.81	-530.75							
	94, H11	-4.30	-11.20	19.90	2031.15	-358.81	530.75							
94, H11	93	4.30	11.20	0.60	372.99	358.81	548.81							
	17	0	0	24.60	3680.24	0	0							
453	703	-25.50	-1.40	14.80	141.90	-854.57	-110.96							
	454	17	0.30	14	-141.90	854.57	110.96							
454	453	-17	-0.30	5	141.90	196.10	-177.77							
	455	15.60	0.30	-0.60	-141.90	-196.10	177.77							
455	454	-15.60	-0.30	19.60	141.90	-2152.01	-237.36							
	16	4.20	-3.20	20.30	-141.90	2152.01	237.36							
713	452	-10	17.50	58.40	-5256.82	269.08	-936.73							
	462, H10	-12.90	-46.30	64.50	5256.82	-269.08	936.73							
463	462, H10	0	35.10	61.90	-6891.80	0	0							
	472	0	0	55.10	6891.80	0	0							
718, H12	725	-2.10	-3.10	3.50	-47.76	-118.92	-45.85							
	726	-2.90	18.10	14.40	-571.84	-138.28	-494.99							
721, H13	730	2.90	-18.10	14.40	571.82	138.28	-495.03							
	731	0	11.40	-2.20	328.46	0	0							

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
723	715	-2.90	-19.60	25.90	1793.49	-50.37	455.90							
	716	-4.10	7.10	22	-1793.49	50.37	-455.90							
724	716	4.10	-7.10	19.50	-205.10	1527.45	700.44							
	717	-2.50	-4.60	20	205.10	-1527.45	-700.44							
725	717	2.50	4.60	15.50	776.40	-118.92	-362.30							
	718, H12	2.10	3.10	14.50	-776.40	118.92	362.30							
726	718, H12	2.90	-18.10	11.90	302.78	138.28	-144.39							
	727	-1.30	11.90	9.50	-302.78	-138.28	144.39							
727	726	1.30	-11.90	16.90	1117.23	138.28	-428.39							
	719	3.50	2.20	19	-1117.23	-138.28	428.39							
728	719	-3.50	-2.20	24.90	-161.23	-2246.34	0							
	720	3.50	2.20	24.90	161.23	2246.34	0							
729	720	-3.50	-2.20	19	1117.23	138.28	428.40							
	730	-1.30	11.90	16.90	-1117.23	-138.28	-428.40							
730	729	1.30	-11.90	9.50	302.78	138.28	144.40							
	721, H13	-2.90	18.10	11.90	-302.78	-138.28	-144.40							
731	721, H13	0	-11.40	20.10	1345.72	0	0							
	722	0	0	17.90	-1345.72	0	0							

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
2	1	0	0	41.90	-2093.10	0	0.01							
	3	-0.20	30	58.10	2093.10	0	-0.01							
4, H2	124	-1.20	-60.40	19.70	-233.01	78.15	-239.45							
	139	3.10	566.70	94	7039.33	-568.69	-525.30							
5	141	16.50	-397.70	88.80	-5150.11	568.69	5664							
	156	-33.90	353.40	69.70	5150.11	-568.69	-5664							
6, H3	221	2.90	-572.40	81	-5215.60	-28.78	483.27							
	231	-19.10	109.10	-14.30	-7404.12	4634.26	14955.97							
9	261	270.80	-1.40	1.50	-138.35	-384.61	73.54							
	276	-261	1.20	31.20	138.35	384.61	-73.54							
63, H1	49	18.30	-0.80	5.10	243.30	4.14	-300.47							
	64	-26.20	0	11.10	0	497.75	0.01							
64	63, H1	26.20	0	13.50	0	-848.79	0							
	65	-17.40	0	15.80	0	848.79	0							
65	64	17.40	0	8.80	0	206.94	0							
	66	-14.90	0	-0.60	0	-206.94	0							
66	65	14.90	0	25.20	0	-3672.97	0							
	78	0	0	24.50	0	3672.97	0							
49	48	9.90	-5	16.10	243.30	-1291.15	-103.27							
	63, H1	-18.30	0.80	15.40	-243.30	1291.15	103.27							
34	33	-0.70	-3.10	17.60	-1731.19	171.78	-585.78							
	48	-9.90	5	18.50	1731.19	-171.78	585.78							
109	18	1.70	0.90	6.70	85.82	-226.09	2							
	33	0.70	3.10	8.80	-85.82	226.09	-2							
124	3	-1.40	-30.90	55.20	-1992.47	78.15	-55.54							
	4, H2	1.20	60.40	43.10	1992.47	-78.15	55.54							
139	4, H2	-3.10	-566.70	94.30	-7104.18	568.69	-849.94							
	140	3.50	510.10	94.60	7104.18	-568.69	849.94							
140	139	-3.50	-510.10	93.80	-6927.92	568.69	-2415.71							
	141	-1.40	454.30	92.80	6927.92	-568.69	2415.71							
141	140	1.40	-454.30	95.60	-7573.28	568.69	-1777.80							
	5	-16.50	397.70	99.60	7573.28	-568.69	1777.80							
156	5	33.90	-353.40	87.30	-8435.05	568.69	18373.10							
	19	-46.90	300.10	95.80	8435.05	-568.69	-18373.10							
171	19	46.90	-300.10	107.10	-330.28	-10773.84	-10467.84							
	22	-8.50	254	92.70	330.28	10773.84	10467.84							
186	22	8.50	-254	28.50	116.15	-1592.91	-47295.62							
	23	10.30	254.50	34.10	-116.15	1592.91	47295.62							
201	23	-10.30	-254.50	87.20	499.49	6758.25	-10664.11							
	21	42	292	76.80	-499.49	-6758.25	10664.11							
216	21	-42	-292	65.40	-4195.85	-28.78	24729.81							
	217	39.60	334.90	77.60	4195.85	28.78	-24729.81							
231	6, H3	19.10	-109.10	181.70	-31799.76	-4634.26	-7312.20							
	7	-112	30.90	223.10	31799.76	4634.26	7312.20							
261	8	315	-2.90	93.90	-138.35	-6906.86	419.21							
	9	-270.80	1.40	53.70	138.35	6906.86	-419.21							
276	9	261	-1.20	44.20	-138.35	-2611.01	-345.55							
	277	-235.90	1.30	39.40	138.35	2611.01	345.55							
277	276	235.90	-1.30	36	-138.35	-2031.56	-790.33							
	278	-213.90	0.50	37.40	138.35	2031.56	790.33							

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
278	277	213.90	-0.50	38	-138.35	-2135.59	-973.96							
	279	-191.60	-2.60	37.20	138.35	2135.59	973.96							
279	278	191.60	2.60	38.10	-138.35	-2296.66	-72.89							
	280	-169.10	-9.20	39.90	138.35	2296.66	72.89							
280	279	169.10	9.20	35.50	-138.35	-1544.83	3062.55							
	595	-151.30	-15.90	28	138.35	1544.83	-3062.55							
295	24	127.50	21.50	52.80	5292.51	159.47	-5023.38							
	26	-101	-3	54.90	-5292.51	-159.47	5023.38							
310	26	101	3	9.80	-462.07	1170.97	-19730.34							
	27	-100.80	2	6.60	462.07	-1170.97	19730.34							
325	27	100.80	-2	58.10	-6692.84	-316.73	-4906.34							
	25	-130.70	22.60	62.80	6692.84	316.73	4906.34							
340, H9	602	310.20	-0.10	42.70	246.46	-2760.23	20.30							
	714	-90.60	53	54.30	-517.04	4981.75	-9141							
589, H4	7	112	-30.90	228.90	4430.28	-42509.18	-12379.50							
	590	-13.40	-69.30	112.50	2228.45	13291.06	15559.16							
594, H6	612	278.60	-4.80	81.40	-1789.68	-5284.78	-645.66							
	653	-328.20	132.60	197.50	-2547.37	25966.58	-14528.67							
595	280	151.30	15.90	38.20	-138.35	-3078.22	7822.25							
	24	-127.50	-21.50	43.30	138.35	3078.22	-7822.25							
596	25	130.70	-22.60	54.30	246.46	-4799.30	5932.63							
	597	-160.20	12.80	49.40	-246.46	4799.30	-5932.63							
597	596	160.20	-12.80	36.10	246.46	-2216.54	985.67							
	598	-181.90	4.90	41	-246.46	2216.54	-985.67							
598	597	181.90	-4.90	44.50	246.46	-2905.23	-916.27							
	599	-207.80	-0.10	43.20	-246.46	2905.23	916.27							
599	598	207.80	0.10	42.30	246.46	-2721.59	-861.87							
	600	-233.20	-1.40	42.60	-246.46	2721.59	861.87							
600	599	233.20	1.40	42.90	246.46	-2770.55	-338.33							
	601	-258.90	-0.90	42.80	-246.46	2770.55	338.33							
601	600	258.90	0.90	42.70	246.46	-2757.51	-8.07							
	602	-284.50	-0.20	42.70	-246.46	2757.51	8.07							
602	601	284.50	0.20	42.70	246.46	-2760.93	62.07							
	340, H9	-310.20	0.10	42.70	-246.46	2760.93	-62.07							
217	216	-39.60	-334.90	84.30	-5483.59	-28.78	9407.52							
	218	22.70	381.70	81.80	5483.59	28.78	-9407.52							
218	217	-22.70	-381.70	80	-5142.53	-28.78	612.84							
	219	7.60	427.50	80.70	5142.53	28.78	-612.84							
219	218	-7.60	-427.50	81.20	-5233.25	-28.78	-2343.65							
	220	-1	475.40	81	5233.25	28.78	2343.65							
220	219	1	-475.40	80.90	-5206.69	-28.78	-1948.69							
	221	-3.40	523.80	80.90	5206.69	28.78	1948.69							
221	220	3.40	-523.80	81	-5223.46	-28.78	-623.85							
	6, H3	-2.90	572.40	81	5223.46	28.78	623.85							
604, H5	592	-81.10	84.10	100.10	10847.68	-2331.48	10568.74							
	607	2.50	-108.40	97.60	-7006.72	-2664.93	-8438.32							
605	590	13.40	69.30	92.40	7867.34	1618.10	2537.09							
	591	39.10	-66.70	82.90	-7867.34	-1618.10	-2537.09							
606	591	-39.10	66.70	63.40	-328.79	6392.98	-315.79							
	592	81.10	-84.10	88.10	328.79	-6392.98	315.79							

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
607	604, H5	-2.50	108.40	44.70	-1980.69	2664.93	9283.69							
	608	-3.60	-99.70	-9.40	1980.69	-2664.93	-9283.69							
608	607	3.60	99.70	151.70	25405.58	2664.93	8046.30							
	593	-78.20	-47.70	151.20	-25405.58	-2664.93	-8046.30							
609	593	78.20	47.70	146.70	-1789.68	-22815.87	-310.55							
	610	-154.20	-8.30	138.70	1789.68	22815.87	310.55							
610	609	154.20	8.30	21.30	-1789.68	-391.53	2844.71							
	611	-178.70	-0.70	64.40	1789.68	391.53	-2844.71							
611	610	178.70	0.70	95.50	-1789.68	-6342.70	3100.14							
	612	-232.30	5	84.20	1789.68	6342.70	-3100.14							
612	611	232.30	-5	75.70	-1789.68	-4732.47	1190.24							
	594, H6	-278.60	4.80	78.50	1789.68	4732.47	-1190.24							
623, H7	614	5.60	503.50	-15	-1910.44	29.37	-964.80							
	624	-0.10	-29	11	-490.15	425.03	0.32							
614	613	5.60	503.50	-27.30	1259.25	29.37	-123.60							
	623, H7	-5.60	-503.50	27.30	-1259.25	-29.37	123.60							
624	623, H7	0.10	29	12.20	654.80	-425.03	-38.38							
	625	0.10	-21.40	13.30	-654.80	425.03	38.38							
625	624	-0.10	21.40	9.80	159.77	-425.03	-9.99							
	626	0.50	-16.90	5.10	-159.77	425.03	9.99							
626	625	-0.50	16.90	18	1979.50	-425.03	139.09							
	633	1.60	-6	18.60	-1979.50	425.03	-139.09							
634	633	-1.60	6	12.50	-0.64	413.11	0.56							
	643	0	0	8.20	0.64	-413.11	-0.56							
673, H8	664	7.60	-633.20	-19.30	2405.18	152.99	1646.10							
	674	0	19.10	-3.70	-925.43	0	-0.12							
664	663	7.60	-633.20	-37.30	-1838.95	152.99	512.80							
	673, H8	-7.60	633.20	37.30	1838.95	-152.99	-512.80							
674	673, H8	0	-19.10	33.60	-3735.58	0	0							
	683	0	0	29.90	3735.58	0	0							
462, H10	713	43.20	-117.90	-30.20	1876.96	32.44	8461.67							
	463	0	35.10	-6.80	-1693.86	0	-1.77							
93	16	8.60	-5.80	19	-2033.15	357.14	851.75							
	94, H11	1	12.40	19.90	2033.15	-357.14	-851.75							
94, H11	93	-1	-12.40	0.60	373.98	357.14	610.15							
	17	0	0	24.60	3680.08	0	0							
453	703	27.80	3	11.80	159.43	-661.60	232.33							
	454	-21	0.10	13	-159.43	661.60	-232.33							
454	453	21	-0.10	6.10	159.43	143.90	201.10							
	455	-19.40	0.70	-0.30	-159.43	-143.90	-201.10							
455	454	19.40	-0.70	19.30	159.43	-2135.52	34.66							
	16	-8.60	5.80	20.30	-159.43	2135.52	-34.66							
713	452	67.40	-89.10	62.20	-5127.46	32.44	1977.44							
	462, H10	-43.20	117.90	63.20	5127.46	-32.44	-1977.44							
463	462, H10	0	-35.10	61.90	-6891.77	0	0							
	472	0	0	55.10	6891.77	0	0							
718, H12	725	-12.40	19	5	29.22	-100.33	1626.39							
	726	-2	-35.10	14.40	-571.86	-138.33	-771.39							
721, H13	730	2	35.10	14.40	571.82	138.33	-771.30							
	731	0	-11.40	-2.20	328.46	0	0.04							

Номер узла	Относительно узла	Силы вдоль глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг глобальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)			Направление локальных осей	Силы вдоль локальной оси - (с двух сторон) , (кгс)			Моменты вокруг локальной оси - (с двух сторон) , (кгс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z		Xm	Ym	Zm	Xm	Ym	Zm
723	715	-4.60	33.10	19.10	1485.54	-104.30	334.56							
	716	11.40	-23.40	20.40	-1485.54	104.30	-334.56							
724	716	-11.40	23.40	21.10	-196.06	1711.27	-902.85							
	717	16.20	-11.70	21.10	196.06	-1711.27	902.85							
725	717	-16.20	11.70	14.40	620.21	-100.33	-233.93							
	718, H12	12.40	-19	12.90	-620.21	100.33	233.93							
726	718, H12	2	35.10	11.90	302.78	138.33	327.62							
	727	-4.70	-29.20	9.50	-302.78	-138.33	-327.62							
727	726	4.70	29.20	16.90	1117.23	138.33	-713.75							
	719	-10.50	-20.20	19	-1117.23	-138.33	713.75							
728	719	10.50	20.20	24.90	-161.49	-2246.11	0							
	720	-10.50	-20.20	24.90	161.49	2246.11	0							
729	720	10.50	20.20	19	1117.23	138.33	713.75							
	730	-4.70	-29.20	16.90	-1117.23	-138.33	-713.75							
730	729	4.70	29.20	9.50	302.78	138.33	-327.60							
	721, H13	-2	-35.10	11.90	-302.78	-138.33	327.60							
731	721, H13	0	11.40	20.10	1345.71	0	0							
	722	0	0	17.90	-1345.71	0	0							

Номер узла	Оси	Рабочее состояние			Холодное состояние			Состояние при испытаниях		
		Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм
63, H1	X	7.80	-242.28	0	-14.70	-252.32	0	13.20	-249.24	0
	Y	0.80	-503.33	0	1.60	-520.59	0	-0.50	-516.18	0
	Z	-16.20	300.89	0	-16	198.45	0	-16.10	2.69	0
4, H2	X	-1.80	-6829.87	0	-3.20	-6756.49	0	1.20	-6819.28	0
	Y	-506.30	483.83	0	263	507.11	0	-333.40	569.86	0
	Z	-113.80	795.02	0	-114.30	-491.51	0	-113.80	273.32	0
6, H3	X	16.20	12651.52	0	33.70	12607.85	0	-15.20	12639.14	0
	Y	463.30	-4610.46	0	-240.20	-4610.74	0	295.60	-4608.13	0
	Z	-66.70	-15466.06	0	-66.70	-6244.81	0	-66.70	-784.20	0
589, H4	X	-98.60	-6632.24	0	20.30	-6629.64	0	-40.30	-6627.49	0
	Y	100.10	29203.55	0	-7.60	29178.43	0	35.60	29182.87	0
	Z	-341.50	-3191.58	0	-341.50	-2013.08	0	-341.50	-48.96	0
604, H5	X	78.60	-3827.64	0	-19.50	-3851.32	0	30.10	-3840.27	0
	Y	24.30	4979.83	0	-64.20	4975.14	0	58	4973.55	0
	Z	-197.70	-2127.17	0	-197.80	16484.52	0	-197.80	-7885.92	0
594, H6	X	49.60	4346.12	0	47.30	1768.35	0	-11.80	2590.05	0
	Y	-127.80	-20701.51	0	6.50	-8733.14	0	-37.60	-13952.81	0
	Z	-279	15184.97	0	-205.80	-1364.70	0	-237.60	4171.26	0
673, H8	X	-7.60	-1444.28	0	-0.40	500.14	0	-1	838.76	0
	Y	614.20	-151.16	0	-8.10	-98.19	0	168.10	-124.74	0
	Z	23	-1683.28	0	7.80	-79.16	0	1.10	-448.94	0
623, H7	X	-5.50	2371.88	0	-0.30	672.36	0	-1.50	382.99	0
	Y	-474.50	-453.83	0	-6.60	-457.87	0	-119.10	-460.27	0
	Z	3.90	992.63	0	-10.40	-2.28	0	-16.10	299.11	0
340, H9	X	-219.50	273.23	0	171.70	757.45	0	-186.50	310.48	0
	Y	-52.90	-2214.17	0	-3.90	-1756.80	0	-13.60	-2149.66	0
	Z	-97.10	9110.70	0	-91.10	227.41	0	-96.90	2535.90	0

Номер узла	Оси	Рабочее состояние			Холодное состояние			Состояние при испытаниях		
		Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм
718, H12	X	14.40	544.77	0	5	619.77	0	1.30	583.03	0
	Y	16.10	236.63	0	-15	255.83	0	15.90	247.07	0
	Z	-19.50	-855.10	0	-17.90	542.04	0	-18.70	-337.29	0
721, H13	X	-2	-900.97	0	-2.90	-899.15	0	0.50	-900.25	0
	Y	-23.60	-138.95	0	6.70	-138.84	0	-11.90	-139.03	0
	Z	-12.20	772.56	0	-12.20	494.45	0	-12.20	39.86	0
94, H11	X	1	-4051.80	0	-4.30	-4052.38	0	2.50	-4053.11	0
	Y	12.40	-358.71	0	-11.20	-360.07	0	12.40	-359.16	0
	Z	-25.20	-610.83	0	-25.20	-548.40	0	-25.20	98.68	0
462, H10	X	-43.20	-180.35	0	-12.90	-249.50	0	-5.10	-95.53	0
	Y	82.80	-27.63	0	-11.20	-266.01	0	32	-31.38	0
	Z	36.90	-8467.47	0	38.20	-1005.50	0	35.10	-1952.12	0
2	X	0.20	0	0.1	-0.30	0	0	0.70	0	0
	Y	-30	0	-6.4	29.90	0	0	-29.80	0	-1.9
	Z	-100	0	0	-99.70	0	0	-99.30	0	0
5	X	17.40	0	11.3	-13.50	0	2.8	10.80	0	2
	Y	44.30	0	28.8	-45.60	0	0.1	46.30	0	8.6
	Z	-158.50	0	0	-158.50	0	0	-158.50	0	0
9	X	-9.80	0	-13.1	14.80	0	-0.1	-12.60	0	-3.9
	Y	0.20	0	0.2	-0.10	0	0.1	0.20	0	0.1
	Z	-32.60	0	0	-49.30	0	0	-42	0	0
34	X	10.60	0	0.4	-3.70	0	0.4	4.20	0	0
	Y	-1.90	0	-0.1	-0.10	0	-0.1	0	0	0
	Z	-36	0	0	-35.50	0	0	-35.80	0	0
49	X	8.50	0	4	-9	0	0	9.20	0	1.2
	Y	4.20	0	2	-3.20	0	0.5	2.60	0	0.3
	Z	-31.50	0	0	-31.90	0	0	-31.80	0	0

Номер узла	Оси	Рабочее состояние			Холодное состояние			Состояние при испытаниях		
		Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм
64	X	-8.80	0	-4.8	8.80	0	0	-8.80	0	-1.4
	Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Z	-29.30	0	0	-29.30	0	0	-29.30	0	0
65	X	-2.40	0	-9.6	2.40	0	0	-2.40	0	-2.8
	Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Z	-8.10	0	0	-8.10	0	0	-8.10	0	0
66	X	-14.90	0	-14.4	14.90	0	0	-14.90	0	-4.2
	Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Z	-49.80	0	0	-49.80	0	0	-49.80	0	0
93	X	-9.60	0	-5.8	8.50	0	-1.6	-7.10	0	-0.9
	Y	-6.60	0	-4	8	0	0	-9.30	0	-1.2
	Z	-38.90	0	0	-38.80	0	0	-38.90	0	0
109	X	-2.30	0	-2.4	2.80	0	-0.1	-2.80	0	-0.7
	Y	-4	0	-4.2	4.40	0	-0.5	-4	0	-1
	Z	-15.50	0	0	-17.30	0	0	-16.30	0	0
124	X	0.20	0	0	-0.30	0	0	0.60	0	0
	Y	-29.50	0	-2.4	28.90	0	0	-29.40	0	-0.7
	Z	-98.30	0	0	-96.50	0	0	-98.10	0	0
139	X	-0.40	0	-0.1	4.40	0	0.5	-0.80	0	0
	Y	56.70	0	7.2	-56.50	0	0	56.70	0	2.1
	Z	-188.90	0	0	-188.90	0	0	-188.90	0	0
140	X	4.90	0	1.3	5.20	0	2.6	-1	0	-0.1
	Y	55.80	0	14.4	-55.70	0	0.1	56	0	4.3
	Z	-186.60	0	0	-186.60	0	0	-186.60	0	0
141	X	15.10	0	5.8	-2.90	0	4.7	3.40	0	0.4
	Y	56.60	0	21.6	-58.50	0	0.1	58.50	0	6.4
	Z	-195.20	0	0	-195.20	0	0	-195.20	0	0

Номер узла	Оси	Рабочее состояние			Холодное состояние			Состояние при испытаниях		
		Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм
156	X	13	0	8.5	-17.80	0	-3.4	15.30	0	3
	Y	53.30	0	34.8	-52	0	0.1	52.70	0	10.4
	Z	-183	0	0	-183	0	0	-183	0	0
171	X	-38.40	0	-14.8	17.10	0	-9.6	-18.20	0	-1.7
	Y	46.10	0	17.8	-57.50	0	0.1	57.10	0	5.2
	Z	-199.80	0	0	-199.80	0	0	-199.80	0	0
186	X	-18.80	0	-22.3	18.70	0	-9.5	-18.70	0	-3.9
	Y	-0.40	0	-0.5	1.20	0	0.3	-1.60	0	-0.3
	Z	-62.60	0	0	-62.50	0	0	-62.50	0	0
201	X	-31.80	0	-15.5	15.60	0	-9.3	-16.50	0	-2
	Y	-37.50	0	-18.3	46.70	0	0.2	-46.40	0	-5.5
	Z	-163.90	0	0	-164.10	0	0	-164.10	0	0
216	X	2.40	0	2.1	-9.30	0	-6.1	7.90	0	2.1
	Y	-42.80	0	-37.1	41.90	0	-0.1	-42.10	0	-11.1
	Z	-143	0	0	-142.90	0	0	-142.90	0	0
217	X	16.90	0	11.1	-15.60	0	1	12.80	0	2.5
	Y	-46.90	0	-30.9	47.30	0	-0.1	-48.20	0	-9.3
	Z	-166.10	0	0	-166.10	0	0	-166.10	0	0
218	X	15.10	0	8.2	-7	0	4.5	5.80	0	0.9
	Y	-45.80	0	-24.7	47.70	0	-0.1	-47.90	0	-7.4
	Z	-160.70	0	0	-160.70	0	0	-160.70	0	0
219	X	8.70	0	3.4	1.60	0	4	0.50	0	0.1
	Y	-47.90	0	-18.5	48.60	0	-0.1	-48.60	0	-5.5
	Z	-162.10	0	0	-162.10	0	0	-162.20	0	0
220	X	2.40	0	0.6	4.80	0	1.8	-1	0	-0.1
	Y	-48.50	0	-12.4	48.30	0	-0.1	-48.50	0	-3.7
	Z	-161.70	0	0	-161.70	0	0	-161.70	0	0

Номер узла	Оси	Рабочее состояние			Холодное состояние			Состояние при испытаниях		
		Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм
221	X	-0.60	0	-0.1	3.30	0	0.3	-0.60	0	0
	Y	-48.60	0	-6.2	48.50	0	0	-48.60	0	-1.8
	Z	-162	0	0	-162	0	0	-162	0	0
231	X	92.90	0	7.6	-86.80	0	1.1	79.40	0	1.7
	Y	78.20	0	6.4	-84.90	0	0	91.90	0	1.9
	Z	-404.80	0	0	-404.80	0	0	-404.80	0	0
261	X	-44.30	0	-9.1	30.20	0	0	-36.40	0	-2.7
	Y	1.50	0	0.3	-1	0	0	1.20	0	0.1
	Z	-147.60	0	0	-100.90	0	0	-121.50	0	0
276	X	-25.10	0	-18.6	24.10	0	-0.1	-24.60	0	-5.5
	Y	-0.10	0	-0.1	1.10	0	0.8	-0.20	0	0
	Z	-83.60	0	0	-80.50	0	0	-81.90	0	0
277	X	-22	0	-24	22.20	0	-0.1	-22.10	0	-7.1
	Y	0.80	0	0.8	1.80	0	2.7	-0.40	0	-0.1
	Z	-73.40	0	0	-74.20	0	0	-73.80	0	0
278	X	-22.30	0	-29.5	22.50	0	-0.1	-22.50	0	-8.7
	Y	3.20	0	4.2	0.90	0	5.4	0.10	0	0
	Z	-75.20	0	0	-75	0	0	-75.10	0	0
279	X	-22.50	0	-34.9	23.30	0	-0.1	-23.30	0	-10.4
	Y	6.50	0	10.2	-2.40	0	6.6	2.20	0	1
	Z	-78	0	0	-78.10	0	0	-78.10	0	0
280	X	-17.80	0	-40.4	18.30	0	-0.1	-18.50	0	-12
	Y	6.70	0	15.2	-5.30	0	3.6	4.40	0	2.8
	Z	-63.50	0	0	-63.40	0	0	-63.40	0	0
295	X	-26.50	0	-22.7	30.90	0	0.2	-30.70	0	-6.8
	Y	-18.50	0	-15.9	9.40	0	-8.9	-10	0	-2.2
	Z	-107.70	0	0	-107.70	0	0	-107.70	0	0

Номер узла	Оси	Рабочее состояние			Холодное состояние			Состояние при испытаниях		
		Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм
310	X	-0.20	0	-0.9	0.40	0	0.4	-0.50	0	-0.5
	Y	-4.90	0	-24.5	4.90	0	-9.2	-4.90	0	-4.6
	Z	-16.50	0	0	-16.40	0	0	-16.50	0	0
325	X	29.90	0	21.7	-35	0	0.3	34.80	0	6.2
	Y	-20.60	0	-15	9.40	0	-9.3	-10.20	0	-1.8
	Z	-120.90	0	0	-121	0	0	-121	0	0
453	X	-6.80	0	-8	8.60	0	-0.2	-7.50	0	-2.3
	Y	-3.10	0	-3.7	1.20	0	-2.6	-1.40	0	-0.4
	Z	-24.80	0	0	-28.80	0	0	-25.50	0	0
454	X	-1.60	0	-11.7	1.30	0	-0.2	-1.60	0	-3.4
	Y	-0.60	0	-4.2	0	0	-3.9	0	0	0
	Z	-5.80	0	0	-4.40	0	0	-5.50	0	0
455	X	-10.70	0	-15.5	11.50	0	-0.2	-11.50	0	-4.5
	Y	-5.10	0	-7.3	3.50	0	-2.7	-3.20	0	-1.2
	Z	-39.60	0	0	-40	0	0	-39.70	0	0
463	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Y	35.10	0	4	-35.10	0	0	35.10	0	1.2
	Z	-117.10	0	0	-117.10	0	0	-117.10	0	0
595	X	-23.80	0	-45.2	23.40	0	-0.1	-23.70	0	-13.4
	Y	5.60	0	10.7	-7	0	-2.8	6.20	0	3.5
	Z	-81.50	0	0	-81.50	0	0	-81.50	0	0
596	X	29.50	0	43.3	-29.40	0	0.1	29.80	0	12.8
	Y	9.90	0	14.5	-10.30	0	-0.7	9	0	3.9
	Z	-103.70	0	0	-103.70	0	0	-103.70	0	0
597	X	21.70	0	37.1	-22.70	0	0.1	22.80	0	11
	Y	7.90	0	13.4	-4.60	0	6	3.80	0	1.8
	Z	-77	0	0	-77	0	0	-77	0	0

Номер узла	Оси	Рабочее состояние			Холодное состояние			Состояние при испытаниях		
		Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм
598	X	25.80	0	30.9	-26.30	0	0.1	26.30	0	9.1
	Y	5	0	6	0.10	0	6.2	0.60	0	0.2
	Z	-87.70	0	0	-87.70	0	0	-87.70	0	0
599	X	25.40	0	24.7	-25.40	0	0.1	25.50	0	7.3
	Y	1.20	0	1.2	2	0	3.1	-0.40	0	-0.1
	Z	-84.90	0	0	-84.90	0	0	-84.90	0	0
600	X	25.70	0	18.5	-25.70	0	0.1	25.70	0	5.5
	Y	-0.50	0	-0.4	1.30	0	0.6	-0.30	0	-0.1
	Z	-85.60	0	0	-85.60	0	0	-85.70	0	0
601	X	25.60	0	12.4	-25.60	0	0.1	25.60	0	3.6
	Y	-0.70	0	-0.3	0	0	-0.3	0	0	0
	Z	-85.40	0	0	-85.40	0	0	-85.50	0	0
602	X	25.60	0	6.2	-25.60	0	0	25.70	0	1.8
	Y	-0.30	0	-0.1	-0.40	0	-0.2	0	0	0
	Z	-85.50	0	0	-85.50	0	0	-85.50	0	0
605	X	-52.50	0	-5.4	51.90	0	-1.1	-50.90	0	-1.1
	Y	-2.60	0	-0.3	8.60	0	0.4	-12.90	0	-0.3
	Z	-175.40	0	0	-175.30	0	0	-175.30	0	0
606	X	-42	0	-1.9	23.50	0	-1.5	-15.90	0	0
	Y	17.40	0	0.8	-38.90	0	0.2	38	0	0.1
	Z	-151.60	0	0	-151.50	0	0	-151.60	0	0
607	X	6.10	0	3.9	-3.40	0	2	0.70	0	0.1
	Y	-8.70	0	-5.5	10	0	0	-10.60	0	-1.6
	Z	-35.30	0	0	-35.30	0	0	-35.30	0	0
608	X	74.50	0	15.7	-68.60	0	3.1	61.20	0	3
	Y	-52	0	-10.9	59.60	0	0	-67.20	0	-3.3
	Z	-302.90	0	0	-302.90	0	0	-302.90	0	0

Номер узла	Оси	Рабочее состояние			Холодное состояние			Состояние при испытаниях		
		Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм
609	X	76	0	24.5	-79.30	0	0.1	80.20	0	7.4
	Y	-39.40	0	-12.7	32.40	0	-2.7	-30	0	-2.8
	Z	-285.40	0	0	-285.40	0	0	-285.40	0	0
610	X	24.50	0	18.4	-25.50	0	0.1	25.60	0	5.5
	Y	-7.60	0	-5.7	2.90	0	-3.6	-2.30	0	-0.5
	Z	-85.60	0	0	-85.60	0	0	-85.60	0	0
611	X	53.60	0	12.3	-53.80	0	0	53.90	0	3.7
	Y	-5.70	0	-1.3	-3.70	0	-2.1	1.50	0	0.1
	Z	-179.70	0	0	-179.70	0	0	-179.70	0	0
612	X	46.30	0	6.1	-46.10	0	0	46.30	0	1.8
	Y	0.20	0	0	-4.10	0	-0.5	1.40	0	0.1
	Z	-154.30	0	0	-154.30	0	0	-154.30	0	0
614	X	0	0	-2.1	0	0	-0.1	-0.60	0	-0.6
	Y	0	0	2.3	0	0	0	0.60	0	0.7
	Z	0	0	3.1	-28.70	0	0	-2.80	0	0
624	X	-0.20	0	-0.1	0	0	-0.2	0.10	0	0
	Y	-7.60	0	-4.5	7.60	0	0	-7.60	0	-1.3
	Z	-25.50	0	0	-25.50	0	0	-25.50	0	0
625	X	-0.40	0	-0.9	0.40	0	-0.1	-0.20	0	-0.1
	Y	-4.50	0	-9	4.50	0	0	-4.50	0	-2.7
	Z	-15	0	0	-15	0	0	-15	0	0
626	X	-1.10	0	-1.4	1.80	0	0.9	-2	0	-0.7
	Y	-10.90	0	-13.6	10.80	0	0	-10.80	0	-4
	Z	-36.60	0	0	-36.60	0	0	-36.60	0	0
634	X	1.60	0	3.8	-2	0	-0.1	2.10	0	0.9
	Y	-6	0	-14.1	5.90	0	-2.8	-5.90	0	-2.5
	Z	-20.70	0	0	-20.70	0	0	-20.70	0	0

Номер узла	Оси	Рабочее состояние			Холодное состояние			Состояние при испытаниях		
		Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм
664	X	0	0	-1.6	0	0	-0.1	-2.40	0	-0.5
	Y	0	0	-2.3	0	0	0	-3.60	0	-0.7
	Z	0	0	1.5	-47.40	0	0	-14.40	0	0
674	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Y	19.10	0	4	-19.10	0	0	19	0	1.2
	Z	-63.50	0	0	-63.50	0	0	-63.50	0	0
713	X	-24.20	0	-2	22.90	0	-0.1	-21.70	0	-0.5
	Y	-28.80	0	-2.4	28.90	0	0	-29.20	0	-0.7
	Z	-125.40	0	0	-122.90	0	0	-121.20	0	0
723	X	-6.70	0	-4.8	7	0	-1.1	-6.20	0	-1.1
	Y	-9.70	0	-6.9	12.50	0	-0.3	-10.90	0	-2
	Z	-39.50	0	0	-47.80	0	0	-41.80	0	0
724	X	-4.80	0	-0.8	-1.60	0	-1	0.40	0	0
	Y	-11.70	0	-1.9	11.70	0	-0.6	-12.20	0	-0.2
	Z	-42.10	0	0	-39.50	0	0	-41	0	0
725	X	3.80	0	1.2	-4.60	0	-0.2	3.70	0	0.3
	Y	7.30	0	2.4	-7.70	0	0	7.70	0	0.7
	Z	-27.30	0	0	-30	0	0	-28.60	0	0
726	X	2.70	0	1.6	-1.60	0	0.7	1.10	0	0.2
	Y	-5.80	0	-3.5	6.20	0	0	-6.30	0	-1
	Z	-21.40	0	0	-21.40	0	0	-21.40	0	0
727	X	5.80	0	4.5	-4.80	0	1	4.20	0	0.9
	Y	-9.10	0	-7.1	9.60	0	0	-9.90	0	-2.1
	Z	-35.80	0	0	-35.80	0	0	-35.80	0	0
728	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Z	-49.80	0	0	-49.80	0	0	-49.70	0	0

Номер узла	Оси	Рабочее состояние			Холодное состояние			Состояние при испытаниях		
		Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм	Силы, кгс	Моменты, кгс·см	Перемещения, мм
729	X	-5.80	0	-4.5	4.80	0	-1	-4.20	0	-0.9
	Y	9.10	0	7.1	-9.60	0	0	9.90	0	2.1
	Z	-35.80	0	0	-35.80	0	0	-35.80	0	0
730	X	-2.70	0	-1.6	1.60	0	-0.7	-1.10	0	-0.2
	Y	5.80	0	3.5	-6.20	0	0	6.30	0	1
	Z	-21.40	0	0	-21.40	0	0	-21.40	0	0
731	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Y	-11.40	0	-2.4	11.40	0	0	-11.40	0	-0.7
	Z	-38.10	0	0	-38.10	0	0	-38.10	0	0