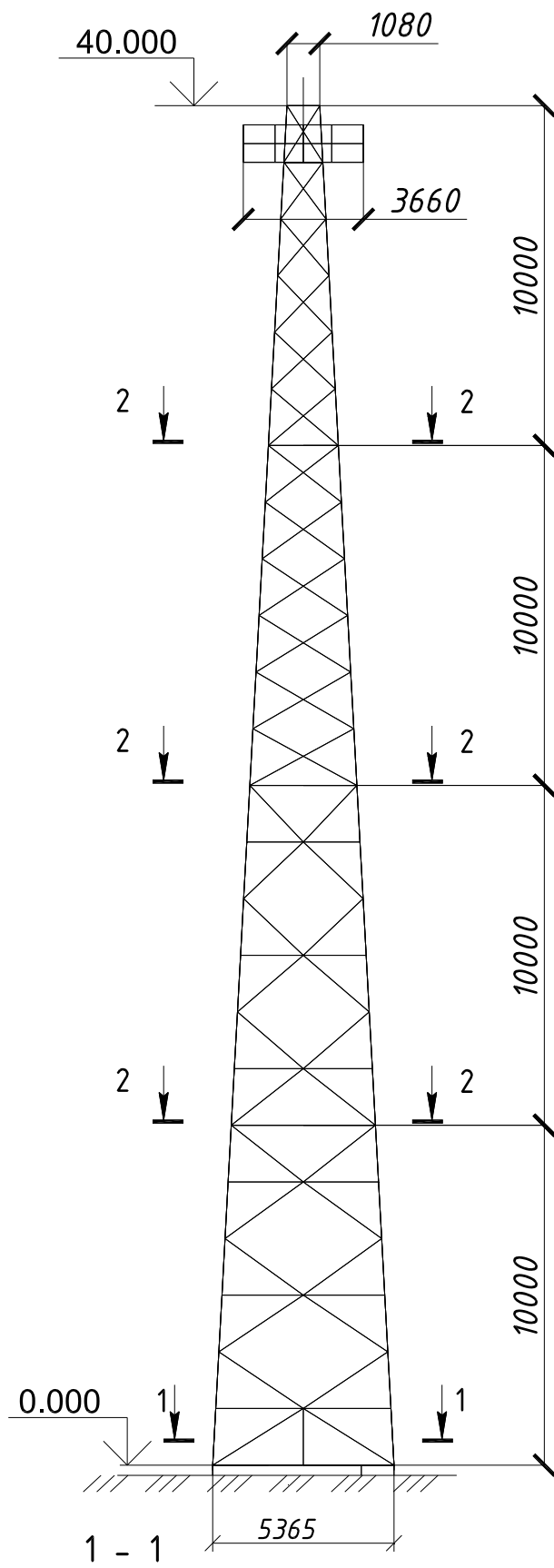


Օձպսւի Յսմ.



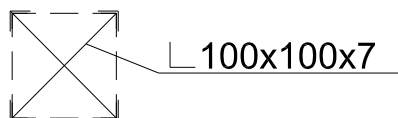
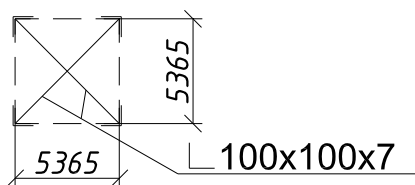
Схема башни Н=40м. г. Пролетарск

Сечения элементов



ПОЯСА СЕЧ.	РАСКОСЫ СЕЧ.	РАСПОРКИ СЕЧ.
└ 100 x 8	└ 70 x 6	└ 70 x 6
└ 100 x 9	└ 70 x 6	└ 70 x 6
└ 130 x 9	└ 70 x 6	└ 70 x 6
└ 140 x 10	└ 70 x 6	└ 70 x 6

2 - 2



ОТЧЕТ

о проведении геодезических измерений на объекте:

Ростовская обл., г.Пролетарск, Башня МРСК

Содержание

1. Исходные данные для геодезического контроля на объекте.
2. Протокол измерений вертикальности ствола опоры.
3. Исполнительная схема вертикальности ствола опоры.
4. Протокол нивелирования фундаментов башни.

Объект	Башня МРСК
Населенный пункт (город, улица):	г. Пролетарск
Регион (область):	Ростовская обл.
Подрядчик:	Промстальконструкция
Тип опоры (башня, мачта):	Башня
Высота опоры:	40 м
Проект:	Отсутствует
Причина измерения:	Обследование
Год ввода в эксплуатацию:	нет данных
Измерения выполнил:	Кудряков А.Р.
Дата измерения:	05.09.2018
Месяц измерения:	сентябрь
Теодолит (марка):	Vega ТЕО-05
Нивелир (марка):	ЗН-2КЛ
Тип рейки:	5-м, телескопическая
Изображение:	прямое
Погода:	ясно
Ветер:	умеренный
Амплитуда колебаний на Н= 40 м:	0 мм

ПРОТОКОЛ

измерений вертикальности ствола опоры

Ростовская обл., г.Пролетарск, Башня МРСК

Тип опоры:	Башня	Теодолит:	Vega TEO-05
Высота опоры:	40 м	Наблюдатель:	Кудряков А.Р.
Облачность:	ясно	Дата:	05.09.2018
Ветер:	умеренный	Амплитуда колебаний на Н= 40 м:	0 мм

Высота сечения, м	0.00	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0
Отклонение от вертикали, мм	0	15	30	35	57	73	83	93
Отклонения превышающие допуск, мм	0	5	15	15	32	43	48	53

Заключение:

1. Отклонения ствола опоры от вертикали превышают допуск СНиП (1/1000Н)
2. Указанные отклонения не препятствуют нормальной эксплуатации.

Измерения выполнил:



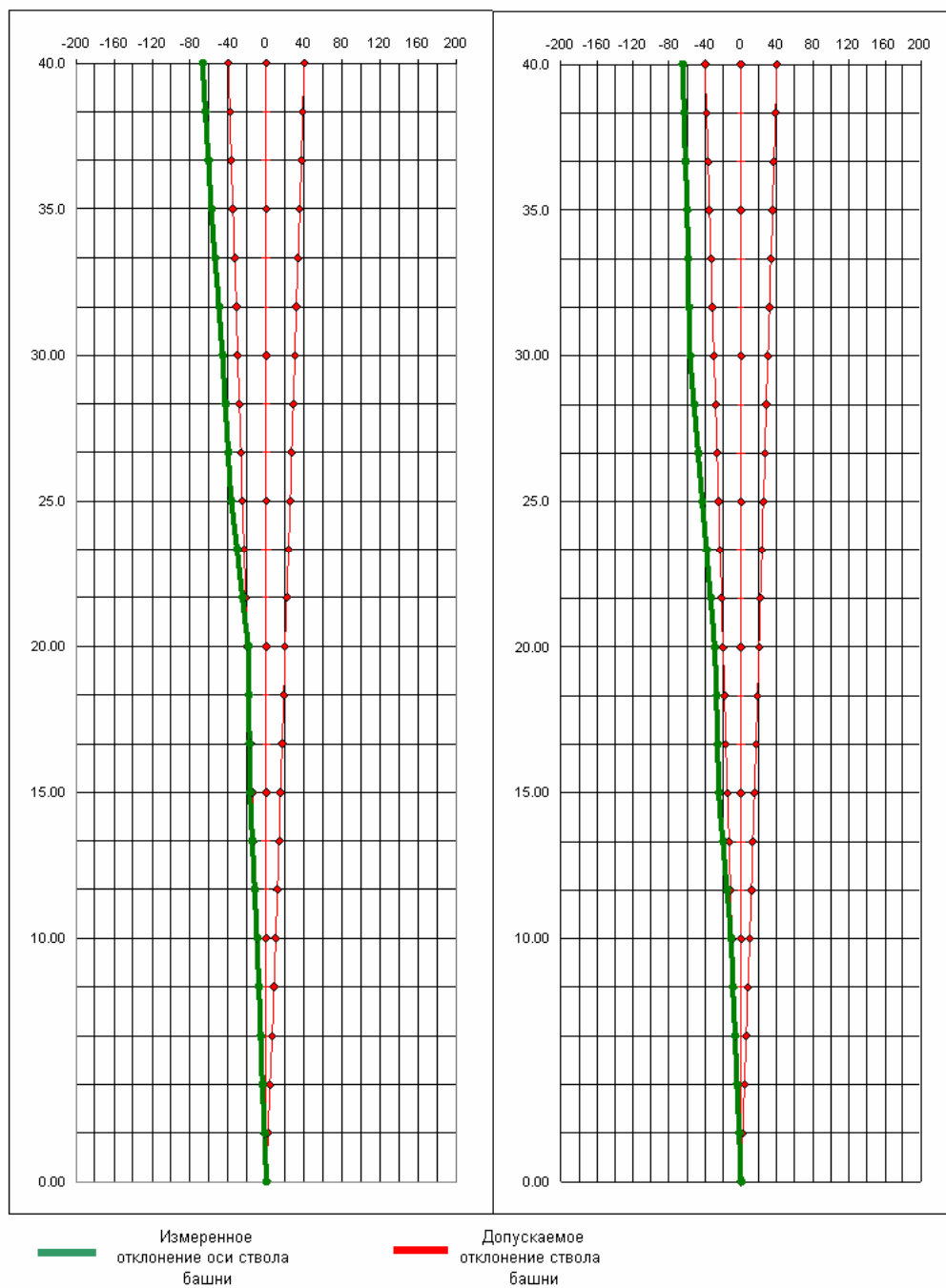
Кудряков А.Р.

Исполнительная схема вертикальности ствола опоры

Башня МРСК, Ростовская обл., г.Пролетарск

Стойка № 1

Стойка № 2



Схему составил:

Кудряков

Кудряков А.Р.

Дата измерения:

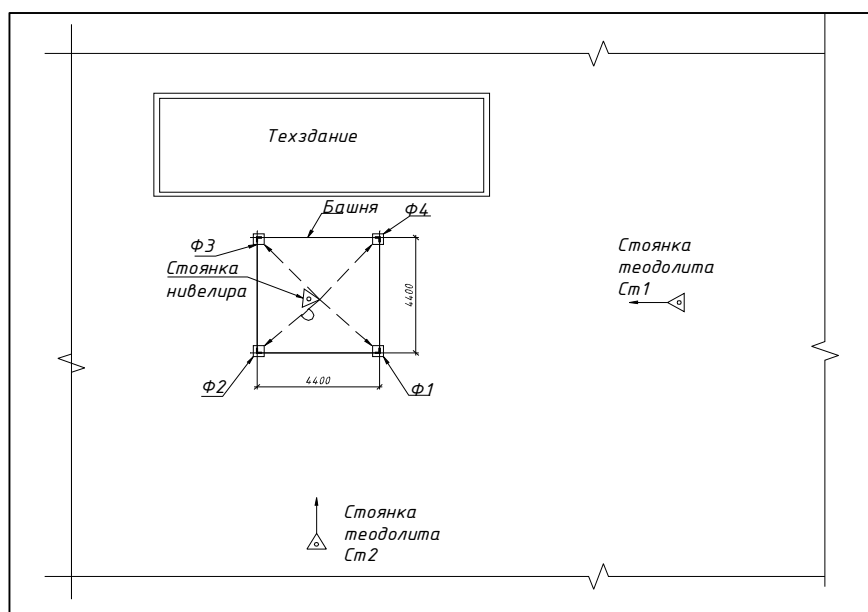
05.09.2018

ПРОТОКОЛ

нивелирования фундаментов башни г. Пролетарск, Башня МРСК.

Тип опоры:	Башня	Высота опоры:	40 м	Нивелир:	ЗН-2КЛ
Облачность:	ясно	Ветер:	умеренный	Изображение:	прямое
Наблюдатель :	Кудряков А.Р.	Тип рейки:	5-м, телескопическая	Дата:	05.09.2018

Схема измерений



Марка	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4
Отметка, мм	2026	2045	2031	2010
Разность отметок, мм	19	0	14	35

Заключение:

1. Максимальная разность отметок зафиксирована на участке Ф4 и составляет :
2. Разность отметок опорной плиты фундамента превышает допуск СНиП (5 мм)
3. Указанные отклонения не препятствуют нормальной эксплуатации.

35 мм

Измерения выполнил:

Кудряков
А.Р.

Материалы расчета.

7. Расчёты.

7.1. Расчеты металлоконструкций башни выполнены в соответствии с СНиП II-23-81* «Стальные конструкции», СП 53-102-2004 «Общие правила проектирования стальных конструкций».

7.2. Нагрузки определены для климатических условий (смотри раздел 2 данного отчёта).
Величины нагрузок определялись в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
- СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

7.3. При расчетах учитывался второй уровень ответственности сооружения. Коэффициент надежности для II (нормального) уровня ответственности.

7.4. Расчет выполнен по программному комплексу «Лира САПР», сертификат №0116903 ООО ЦСПС Госстандарта России. Программный комплекс (ПК) «Лира САПР» предназначен для автоматизированного расчета и проектирования строительных и машиностроительных конструкций. Проверка несущей способности выполнена системой ЛИР-СТК, предназначенной для подбора и проверки сечений стержневых металлических элементов в соответствии со СНиП II-23-81* и СНиП 2.01.07-85, Eurocode 3.1.1 ENV, LRFD (AISC), а также расчета узлов по СНиП II-23-81*.

7.5. В расчете использованы следующие типы нагрузок:

1. Постоянные и временные длительные:

- собственный вес конструкций и антенного оборудования.

2. Кратковременные:

- ветровая нагрузка;
- гололедная нагрузка.

- Ветровые и гололедные нагрузки на башню в программе расчета учтены в соответствии с СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
- средняя составляющая ветровой нагрузки определена согласно п.6.3 СНиП 2.01.07-85*.
- пульсационная составляющая ветровой нагрузки определена согласно п.6.7 СНиП 2.01.07-85* в зависимости от частот собственных колебаний, предельного значения собственной частоты для соответствующего ветрового района и средней составляющей ветровой нагрузки;
- гололедные нагрузки на башню определены согласно требованиям п.7 СНиП 2.01.07-85*

7.6. Расчёты башни выполнены по первому и второму предельным состояниям. В расчете рассматривалась работа сооружения как отдельно стоящей опоры, заземленной в основании.

7.7. В результате расчёта определены усилия в элементах башни, сечения элементов проверены в соответствии с требованиями СНиП II-23-81*. Определены перемещения узлов башни от нормативных и расчётных нагрузок.

7.8. По результатам расчета установлено следующее:

- Расчетные усилия в поясах башни не превышают их несущую способность.
- Усилия в раскосах и распорках башни не превышают несущую способность.
- Деформативность ствола опоры в уровне верхней площадки составляет $\Delta = 61$ мм, в горизонтальной плоскости при нормативном ветре. Отклонения опоры не превышают значения, допускаемые СНиП II-23-81* «Стальные конструкции» (1/100H).
- Нагрузки на анкерные болты не превышают их несущую способность.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К РАСЧЕТУ

Имя задачи: ПРОЛЕТАРСК

Расчет пространственной системы на статические и динамические воздействия с выбором расчетных сочетаний усилий.

Объект: Ростовская область, г. Пролетарск, башня H=40.0м. Ветер З.

ВВЕДЕНИЕ

Расчет выполнен программным комплексом "ЛИРА-САПР".

В основу расчета положен метод конечных элементов в перемещениях. В качестве основных неизвестных приняты следующие перемещения узлов:

- X линейное по оси X
- Y линейное по оси Y
- Z линейное по оси Z
- UX угловое вокруг оси X
- UY угловое вокруг оси Y
- UZ угловое вокруг оси Z

В ПК "ЛИРА-САПР" реализованы положения следующих разделов СНиП (с учетом изменений на 1.01.97):

- СНиП 2.01.07-85* нагрузки и воздействия
- СНиП 2.03.01-84* бетонные и железобетонные конструкции
- СНиП II-7-81* строительство в сейсмических районах
- СНиП II-23-81* стальные конструкции

Типы используемых конечных элементов указаны в документе 1.

В этом документе, кроме номеров узлов, относящихся к соответствующему элементу, указываются также номера типов жесткостей.

В расчетную схему включены следующие типы элементов:

- Тип 10. Универсальный пространственный стержневой КЭ.
- Тип 41. Универсальный прямоугольный КЭ оболочки.
- Тип 42. Универсальный треугольный КЭ оболочки.
- Тип 44. Универсальный четырехугольный КЭ оболочки.

Координаты узлов и нагрузки, приведенные в развернутых документах 4,6,7, описаны в правой декартовой системе координат.

Расчет выполнен на следующие загрузки:

- загрузка 1 – статическое загрузка
- загрузка 2 – статическое загрузка
- загрузка 3 – динамическое (пульсация ветра)

В расчете учитывается заданное количество форм собственных колебаний (KF).

Кроме динамических составляющих (количество которых ограничено предельной нормативной частотой для данного ветрового района), по которым раскладывается ветровая нагрузка, печатаются величины статической составляющей ветровой нагрузки. Значения динамической и статической составляющих ветровой нагрузки вычислены согласно положениям СНиП 2.01.07-85* (табл.6, карта N3,п.6.19) и "Руководства по расчету зданий и сооружений на действие ветра" (пп.1.3.2,1,2,2,6,2-6.5. табл.2,6,7,8,10,11,12,рис.6)

- загрузка 4 – статическое загрузка

загрузка 5 – динамическое (пульсация ветра)

В расчете учитывается заданное количество форм собственных колебаний (KF).

Кроме динамических составляющих (количество которых ограничено предельной нормативной частотой для данного ветрового района), по которым раскладывается ветровая нагрузка, печатаются величины статической составляющей ветровой нагрузки. Значения динамической и статической составляющих ветровой нагрузки вычислены согласно положениям СНИП 2.01.07-85* (табл.6, карта N3, п.6.19) и "Руководства по расчету зданий и сооружений на действие ветра" (пп.1.3.2,1,2,2,6,2-6.5. табл.2,6,7,8,10,11,12,рис.6)

загрузка 6 – статическое загрузка

загрузка 7 – динамическое (пульсация ветра)

В расчете учитывается заданное количество форм собственных колебаний (KF).

Кроме динамических составляющих (количество которых ограничено предельной нормативной частотой для данного ветрового района), по которым раскладывается ветровая нагрузка, печатаются величины статической составляющей ветровой нагрузки. Значения динамической и статической составляющих ветровой нагрузки вычислены согласно положениям СНИП 2.01.07-85* (табл.6, карта N3, п.6.19) и "Руководства по расчету зданий и сооружений на действие ветра" (пп.1.3.2,1,2,2,6,2-6.5. табл.2,6,7,8,10,11,12,рис.6)

Расчетные сочетания усилий для стержней выбираются по критерию экстремальных нормальных и сдвиговых напряжений в периферийных зонах сечения.

Расчетные сочетания напряжений для пластинчатых элементов выбираются по критерию экстремальных напряжений с учетом направления главных площадок.

При выборе расчетных сочетаний усилий учитывались следующие характеристики загрузок:

загрузка 1 – статическое загрузка

Данное загрузка учитывается как постоянная нагрузка.

загрузка 2 – статическое загрузка

Данное загрузка учитывается как нагрузка ветровая статическая при пульсации ветра.

Данное загрузка является знакопеременным.

загрузка 3 – динамическое (пульсация ветра)

Данное загрузка учитывается как кратковременная нагрузка малой длительности.

Данное загрузка является знакопеременным.

загрузка 4 – статическое загрузка

Данное загрузка учитывается как нагрузка ветровая статическая при пульсации ветра.

Данное загрузка является знакопеременным.

загрузка 5 – динамическое (пульсация ветра)

Данное загрузка учитывается как кратковременная нагрузка малой длительности.

Данное загрузка является знакопеременным.

загрузка 6 – статическое загрузка

Данное загрузка учитывается как нагрузка ветровая статическая при пульсации ветра.

Данное загрузка является знакопеременным.

загрузка 7 – динамическое (пульсация ветра)

Данное загрузеие учитывается как кратковременная нагрузка малой длительности.

Данное загрузеие является знакопеременным.

Ч Т Е Н И Е Р Е З У Л Ь Т А Т О В С Ч Е Т А

Результаты счета разбиты на следующие разделы:

Раздел 1. Протокол работы процессора.

Раздел 2. Исходные данные.

Раздел 3. Диагностические сообщения.

Раздел 5. Перемещения узлов.

Раздел 6. Усилия (напряжения) в элементах.

Раздел 7. Реакции в узлах.

Раздел 8. Расчетные сочетания усилий (РСУ).

Раздел 9. Периоды колебаний.

Раздел 10. Формы колебаний.

Раздел 17. Распределение масс.

Раздел 11. Узловые инерционные силы от динамических воздействий.

В разделе 5 в табличной форме выпечатываются перемещения узлов рассчитываемой задачи. Размерность перемещений указана в шапке таблицы.

В первой графе находится номер загрузеия и индексация перемещений.

В остальных графах – номера узлов в порядке возрастания и величины перемещений, им соответствующие.

Линейные перемещения считаются положительными, если они направлены вдоль осей координат. Положительные угловые перемещения соответствуют вращению против часовой стрелки, если смотреть с конца соответствующей оси.

Перемещения имеют следующую индексацию:

X линейное по оси X

Y линейное по оси Y

Z линейное по оси Z

UX угловое вокруг оси X

UY угловое вокруг оси Y

UZ угловое вокруг оси Z

В разделе 6 в табличной форме выпечатываются усилия в элементах рассчитываемой задачи. Размерность усилий указана в шапке таблицы.

В первой графе указывается тип КЭ из библиотеки конечных элементов, номер загрузеия и индексация усилий.

В последующих графах указываются:

в первой строке шапки – номер элемента и номер сечения в этом элементе, для которого печатаются усилия;

во второй строке – номера первых двух узлов.

В разделе 8 в табличной форме выдаются расчетные сочетания усилий в элементах для каждого сечения и дополнительная информация о сочетаниях усилий. Шапка таблицы содержит следующие графы:

ЭЛМ – номер элемента.

НС – номер сечения.

КРТ – номер критерия, по которому составлено данное сочетание усилий (печатаются только неповторяющиеся сочетания).

СТ – номер столбца коэффициентов сочетаний(номер сочетания нагрузок).

КС – информация о наличии крановых и сейсмических воздействий, вошедших в сочетания.

Индексами А или В помечаются группы РСУ:

А – группа РСЧ, содержащая только те загрузки, которые имеют длительность.

В – группа РСЧ, содержащая все загрузки.

Далее следуют списки видов усилий от расчетных нагрузок и номера загрузок, вошедших в расчетные сочетания.

В разделе 9 для каждого динамического (или после модального анализа)загрузки распечатываются значения периодов собственных колебаний.

В разделе 10 для каждого динамического (или модального) загрузки распечатываются значения относительных перемещений узлов, соответствующих формам собственных колебаний.

В разделе 11 для каждого динамического загрузки распечатываются значения составляющих динамической нагрузки после разложения ее по формам собственных колебаний.

В разделе 17 для каждого динамического загрузки распечатываются значения масс, собранных в узлы. Размерность масс указана в шапке таблицы.

В первой графе находится номер загрузки и индексация масс. В остальных графах – номера узлов в порядке возрастания и соответствующие величины.

И Н Д Е К С А Ц И Я И П Р А В И Л А З Н А К О В У С И Л И Й В К О Н Е Ч Н Ы Х Э Л Е М Е Н Т А Х

Тип 10. Универсальный пространственный стержневой КЭ.

Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий:

N осевое усилие; положительный знак соответствует растяжению.

МК крутящий момент относительно оси X1;

положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси X1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

MY изгибающий момент относительно оси Y1

положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Y1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

MZ изгибающий момент относительно оси Z1;

положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Z1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

QY перерезывающая сила вдоль оси Y1;

положительный знак соответствует совпадению направления силы с осью Y1 для сечения, принадлежащего концу стержня.

QZ перерезывающая сила вдоль оси Z1;

положительный знак соответствует совпадению направления силы с осью Z1 для сечения, принадлежащего концу стержня.

Тип 41. Универсальный прямоугольный КЭ оболочки.

Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

NX нормальное напряжение вдоль оси X1;

положительный знак соответствует растяжению.

NY нормальное напряжение вдоль оси Y1;

положительный знак соответствует растяжению.

NZ нормальное напряжение вдоль оси Z1 (для случая плоской деформации);

положительный знак соответствует растяжению.

TXU сдвигающее напряжение, параллельное оси X1 и лежащее в плоскости, параллельной X1OZ1; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси X1, если NY совпадает по направлению с осью Y1.

MX момент, действующий на сечение, ортогональное оси X1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

MY момент, действующий на сечение, ортогональное оси *Y1*; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси *Z1*).

MXU крутящий момент;
положительный знак соответствует кривизне диагонали 1-4, направленной выпуклостью вниз (относительно оси *Z1*).

QX перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси *X1*;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси *Z1* на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

QU перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси *Y1*;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси *Z1* на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

RZ реактивный отпор грунта (при расчете оболочек на упругом основании);
положительное усилие действует по направлению оси *Z1* (грунт растянут).

Тип 42. Универсальный треугольный КЭ оболочки.

Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

NX нормальное напряжение вдоль оси *X1*;
положительный знак соответствует растяжению.

NU нормальное напряжение вдоль оси *Y1*;
положительный знак соответствует растяжению.

NZ нормальное напряжение вдоль оси *Z1* (для случая плоской деформации);
положительный знак соответствует растяжению.

TXU сдвигающее напряжение, параллельное оси *X1* и лежащее в плоскости, параллельной *X1OZ1*; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси *X1*, если *NU* совпадает по направлению с осью *Y1*.

MX момент, действующий на сечение, ортогональное оси *X1*; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси *Z1*).

MY момент, действующий на сечение, ортогональное оси *Y1*; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси *Z1*).

MXU крутящий момент;
положительный знак соответствует кривизне медианы, выходящей из узла 1, направленной выпуклостью вниз (относительно оси *Z1*).

QX перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси *X1*;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси *Z1* на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

QU перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси *Y1*;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси *Z1* на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

RZ реактивный отпор грунта (при расчете оболочек на упругом основании);
положительное усилие действует по направлению оси *Z1* (грунт растянут).

Тип 44. Универсальный четырехугольный КЭ оболочки.

Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

NX нормальное напряжение вдоль оси *X1*;
положительный знак соответствует растяжению.

NU нормальное напряжение вдоль оси *Y1*;
положительный знак соответствует растяжению.

NZ нормальное напряжение вдоль оси *Z1* (для случая плоской деформации);
положительный знак соответствует растяжению.

TXU сдвигающее напряжение, параллельное оси *X1* и лежащее в плоскости, параллельной *X1OZ1*; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси *X1*, если *NU* совпадает по направлению с осью *Y1*.

M_X момент, действующий на сечение, ортогональное оси X_1 ;
положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z_1).

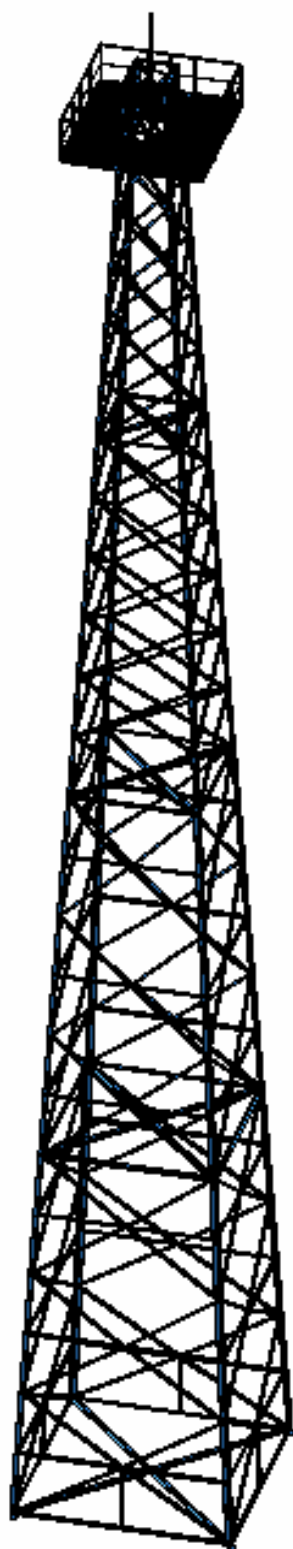
M_Y момент, действующий на сечение, ортогональное оси Y_1 ;
положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z_1).

M_{XY} крутящий момент;
положительный знак соответствует кривизне диагонали 1–4, направленной выпуклостью вниз (относительно оси Z_1).

Q_X перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси X_1 ;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z_1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

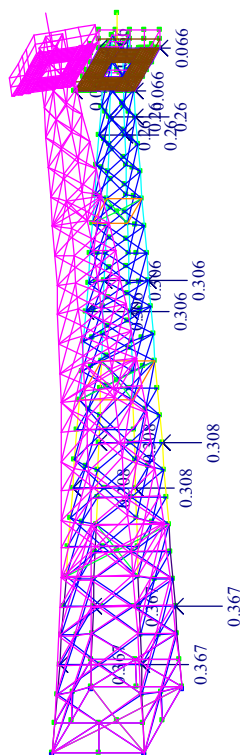
Q_Y перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси Y_1 ;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z_1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

Пространственная схема башни

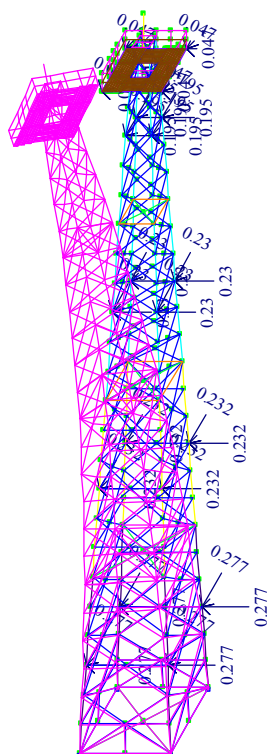


Деформации башни от ветровых нагрузок.

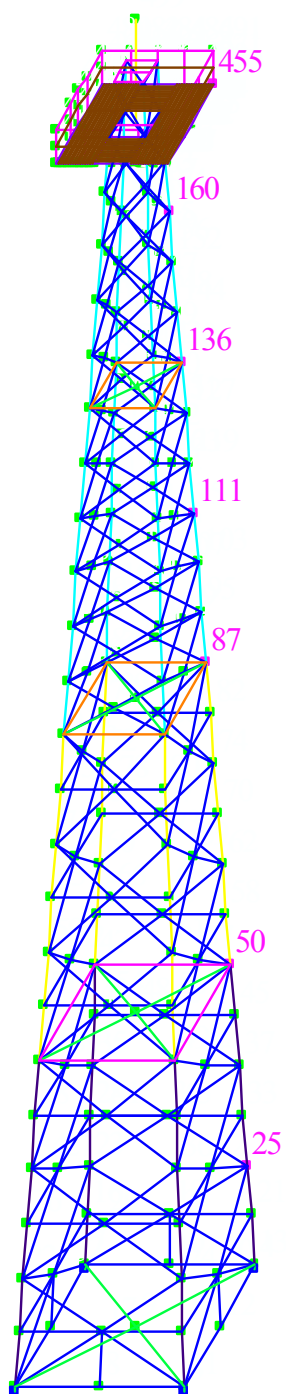
vet X



vet XY



Нумерация узлов башни.

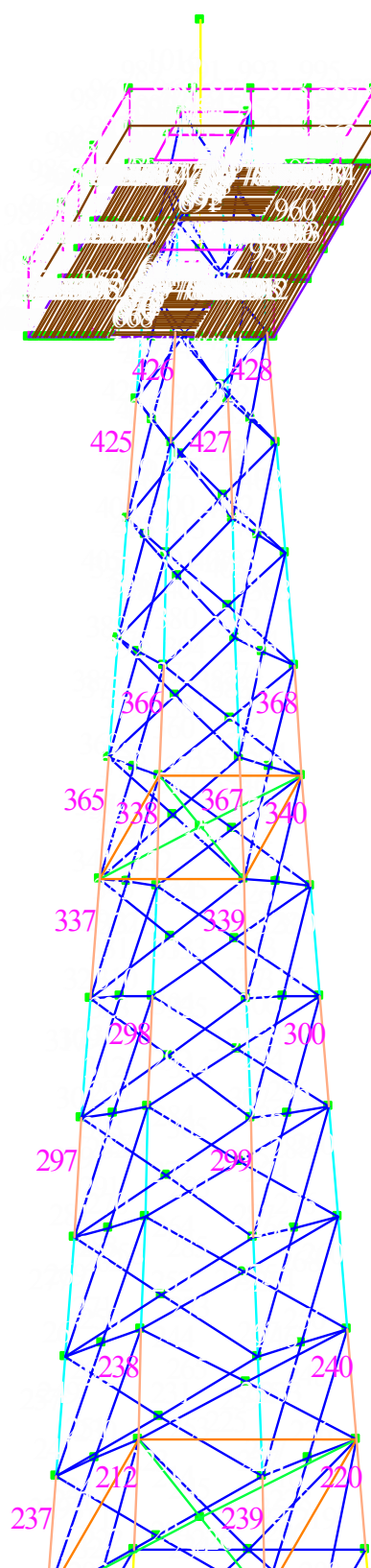
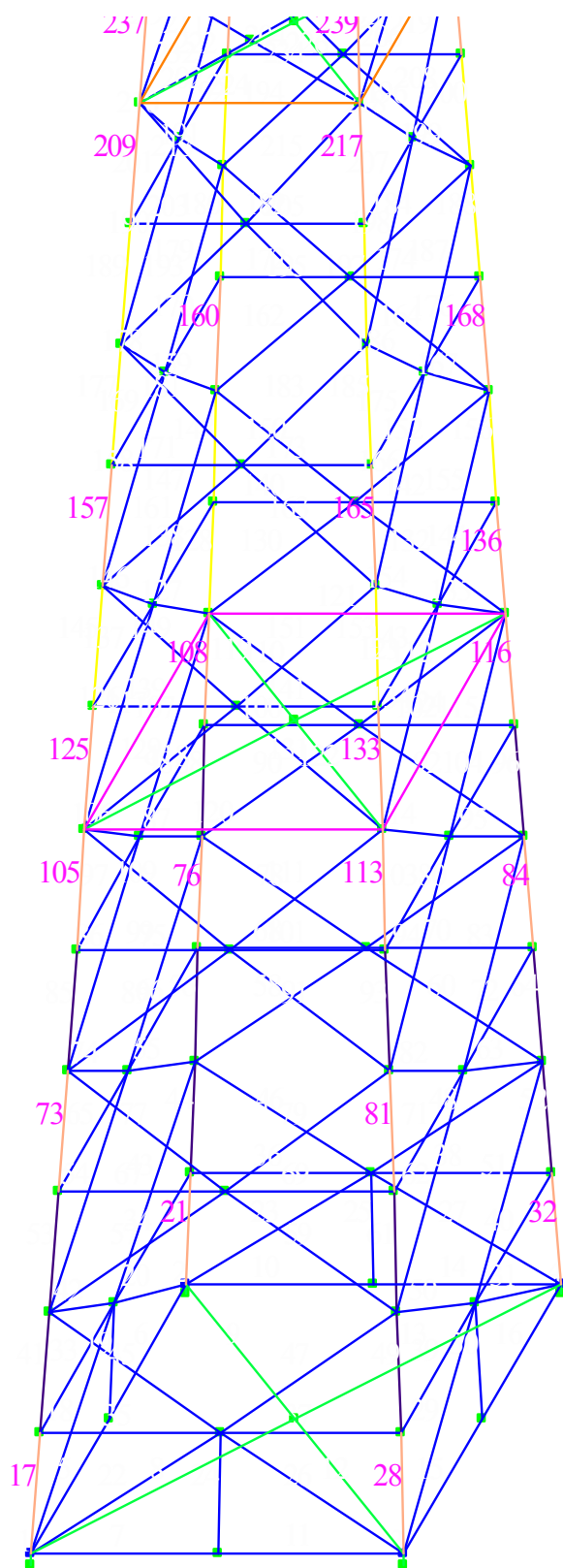


Единицы измерения линейных перемещений: мм
 Единицы измерения угловых перемещений: RD*1000
 Tue Sep 18 15:48:50 2018 PROLETARSK основная схема
 П Е Р Е М Е Щ Е Н И Я У З Л О В.

	25	50	87	111	136	160	455		
	1 - VES								
X	.06463	.00495	.00333	.02326	.00121	.01697	-.00074		
Y	.06479	.00108	-.02043	-.02218	-.08303	-.13086	-.21222		
Z	-.15645	-.43700	-.80683	-1.0026	-1.1495	-1.2607	-2.4983		
UX	.02545	.10822	.06693	.01675	.05264	.00872	-.34267		
UY	-.02524	-.10726	-.06381	-.01095	-.04261	.00782	.39721		
UZ				.00047	.00011	.01808	-.00175		
	2 - VET X								
X	-.91416	-4.0996	-13.617	-20.696	-29.173	-38.913	-46.093		
Y	-.20380	-.03349	-.02473	-.06149	-.00615	-.01671	.00491		
Z	.48508	1.2048	1.8428	1.9849	1.8675	1.5007	3.5496		
UX	-.00787	-.00011	.03755	-.00266	-.00727	.00120	-.00537		
UY	-.37481	-.63968	-1.2463	-1.5563	-1.8288	-2.0015	-1.9972		
UZ	-.08710	-.01739	-.01976	-.04192	-.00941	-.01293	.16762		
	4 - VET Y								
X	-.18853	-.03040	-.02203	-.05230	-.00525	-.01535	.00286		
Y	-.87330	-3.8273	-12.498	-18.862	-26.386	-34.992	-41.501		
Z	.44673	1.1016	1.6618	1.7721	1.6542	1.3280	3.0628		
UX	.35640	.58905	1.1252	1.3903	1.6184	1.7703	1.7707		
UY	.00690	.00013	-.03267	.00240	.00606	-.00121	.00241		
UZ	.08161	.01590	.01763	.03505	.00801	.01263	-.25707		
	6 - VET XY								
X	-.83821	-3.0927	-10.189	-15.492	-21.760	-29.010	-34.314		
Y	-.83821	-3.0927	-10.189	-15.492	-21.760	-29.010	-34.375		
Z	.72488	1.7990	2.7477	2.9565	2.7787	2.2304	5.2038		
UX	.27522	.47784	.95726	1.1572	1.3551	1.4882	1.4803		
UY	-.27522	-.47784	-.95726	-1.1572	-1.3551	-1.4882	-1.4819		
UZ						-.00011	-.06370		
	3 - 1 VET PUL X								
Y		-.00034	-.00135	-.00218	-.00327	-.00459	-.00563		
Z		.00012	.00021	.00024	.00024	.00020	.00051		
UX			.00014	.00019	.00024	.00027	.00030		
	3 - 2 VET PUL X								
X	-.38671	-2.4545	-9.7655	-15.779	-23.665	-33.159	-40.555		
Y	-.13714	-.03070	-.03039	-.08551	-.01808	-.03268	-.02718		
Z	.33721	.89667	1.5340	1.7769	1.7774	1.5070	3.8541		
UX	-.00723	.00084	.04139	.00069	-.00760	.00653	.07795		
UY	-.16961	-.44640	-1.0269	-1.3813	-1.7405	-2.0098	-2.1838		
UZ	-.05748	-.02170	-.03810	-.10701	-.03809	-.10361	.15473		
	3 - 3 VET PUL X								
X	-.91416	-4.0996	-13.617	-20.696	-29.173	-38.913	-46.093		

Y	-.20380	-.03349	-.02473	-.06149	-.00615	-.01671	.00491		
Z	.48508	1.2048	1.8428	1.9849	1.8675	1.5007	3.5496		
UX	-.00787	-.00011	.03755	-.00266	-.00727	.00120	-.00537		
UY	-.37481	-.63968	-1.2463	-1.5563	-1.8288	-2.0015	-1.9972		
UZ	-.08710	-.01739	-.01976	-.04192	-.00941	-.01293	.16762		
5 - 1 VET PUL Y									
X	-.12213	-.02408	-.02147	-.06932	-.01039	-.03565	-.00203		
Y	-.35056	-2.2188	-8.8199	-14.247	-21.368	-29.949	-36.746		
Z	.30432	.80920	1.3842	1.6037	1.6055	1.3600	3.3694		
UX	.15352	.40326	.92723	1.2472	1.5728	1.8191	1.9599		
UY	.00697	-.00043	-.03681		.00578	-.00450	-.07124		
UZ	.05121	.01760	.02914	.08877	.02202	.00039	-.23117		
5 - 2 VET PUL Y									
X		-.00030	-.00122	-.00197	-.00295	-.00414	-.00506		
Z		.00011	.00019	.00022	.00022	.00018	.00048		
UY			-.00012	-.00017	-.00021	-.00025	-.00027		
5 - 3 VET PUL Y									
X	-.18853	-.03040	-.02203	-.05230	-.00525	-.01535	.00286		
Y	-.87330	-3.8273	-12.498	-18.862	-26.386	-34.992	-41.501		
Z	.44673	1.1016	1.6618	1.7721	1.6542	1.3280	3.0628		
UX	.35640	.58905	1.1252	1.3903	1.6184	1.7703	1.7707		
UY	.00690	.00013	-.03267	.00240	.00606	-.00121	.00241		
UZ	.08161	.01590	.01763	.03505	.00801	.01263	-.25707		
7 - 1 VET PUL XY									
X	-.10036	-.01979	-.01766	-.05697	-.00857	-.02932	-.00173		
Y	-.28818	-1.8235	-7.2477	-11.706	-17.557	-24.607	-30.190		
Z	.25007	.66492	1.1373	1.3176	1.3190	1.1172	2.7655		
UX	.12618	.33137	.76187	1.0247	1.2921	1.4943	1.6085		
UY	.00573	-.00036	-.03024		.00475	-.00368	-.05770		
UZ	.04204	.01446	.02393	.07289	.01808	.00023	-.19002		
7 - 2 VET PUL XY									
X	-.28712	-1.8219	-7.2479	-11.710	-17.562	-24.607	-30.095		
Y	-.10178	-.02277	-.02253	-.06341	-.01337	-.02416	-.02006		
Z	.25027	.66547	1.1384	1.3186	1.3189	1.1182	2.8589		
UX	-.00537	.00062	.03071	.00051	-.00564	.00483	.05751		
UY	-.12592	-.33132	-.76217	-1.0251	-1.2916	-1.4912	-1.6199		
UZ	-.04263	-.01610	-.02826	-.07936	-.02824	-.07681	.11483		
7 - 3 VET PUL XY									
X	-.83821	-3.0927	-10.189	-15.492	-21.760	-29.010	-34.314		
Y	-.83821	-3.0927	-10.189	-15.492	-21.760	-29.010	-34.375		
Z	.72488	1.7990	2.7477	2.9565	2.7787	2.2304	5.2038		
UX	.27522	.47784	.95726	1.1572	1.3551	1.4882	1.4803		
UY	-.27522	-.47784	-.95726	-1.1572	-1.3551	-1.4882	-1.4819		
UZ						-.00011	-.06370		

Нумерация элементов башни.



Единицы измерения усилий: т
Единицы измерения напряжений: т/м*2
Единицы измерения моментов: т*м
Единицы измерения распределенных моментов: (т*м)/м
Единицы измерения распределенных перерезывающих сил: т/м
Единицы измерения перемещений поверхностей в элементах: м
Tue Sep 18 16:01:38 2018 2PROLETARSK основная схема
РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ

ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.
17	1	2	1		A	-2.8155	0	.05894	-.03826	0	0	1,
		1	6		B	16.899	0	.05679	-.07593	-.00013	-.00058	1,7,
		2	6		B	-22.530	0	.06110	-.00060	.00013	.00058	1,7,
		9	2		B	12.165	0	.05724	-.06728	.00147	.00334	1,3,
		10	2		B	-17.796	0	.06064	-.00925	-.00147	-.00334	1,3,
		29	5		B	-16.523	0	.06068	-.01196	.00145	.00322	1,5,
		30	5		B	10.892	0	.05721	-.06457	-.00145	-.00322	1,5,
17	2	2	1		A	-2.7780	0	-.00746	-.04118	0	0	1,
		1	6		B	16.937	0	-.07059	-.07884	.00084	-.00058	1,7,
		2	6		B	-22.493	0	.05567	-.00351	-.00084	.00058	1,7,
		9	2		B	12.202	0	-.05578	-.07020	-.00411	.00334	1,3,
		10	2		B	-17.758	0	.04085	-.01216	.00411	-.00334	1,3,
		29	5		B	-16.486	0	.03654	-.01487	-.00394	.00322	1,5,
		30	5		B	10.930	0	-.05146	-.06748	.00394	-.00322	1,5,
21	1	2	1		A	-2.7886	0	.05896	-.03833	0	0	1,
		1	2		B	12.193	0	.05725	-.06735	-.00145	-.00331	1,3,
		2	2		B	-17.771	0	.06066	-.00931	.00145	.00331	1,3,
		9	6		B	3.5182	0	.05797	-.02498	.00214	.00475	1,7,
		10	6		B	-9.0955	0	.05995	-.05167	-.00214	-.00475	1,7,
21	2	2	1		A	-2.7511	0	-.00755	-.04124	0	0	1,
		1	2		B	12.231	0	-.05588	-.07026	.00408	-.00331	1,3,
		2	2		B	-17.733	0	.04076	-.01223	-.00408	.00331	1,3,
		9	6		B	3.5557	0	.01376	-.02790	-.00579	.00475	1,7,
		10	6		B	-9.0580	0	-.02888	-.05459	.00579	-.00475	1,7,
28	1	2	1		A	-2.8155	0	.05894	-.03826	0	0	1,
		1	2		B	12.166	0	.05724	-.06728	-.00147	-.00334	1,3,
		2	2		B	-17.798	0	.06064	-.00924	.00147	.00334	1,3,
		9	6		B	-9.1233	0	.05795	-.02491	.00216	.00476	1,7,
		10	6		B	3.4922	0	.05993	-.05161	-.00216	-.00476	1,7,
		27	5		B	10.890	0	.05721	-.06457	.00145	.00322	1,5,
		28	5		B	-16.521	0	.06068	-.01196	-.00145	-.00322	1,5,
28	2	2	1		A	-2.7780	0	-.00746	-.04118	0	0	1,
		1	2		B	12.204	0	-.05578	-.07020	.00410	-.00334	1,3,
		2	2		B	-17.760	0	.04086	-.01216	-.00410	.00334	1,3,
		9	6		B	-9.0858	0	.01386	-.02783	-.00580	.00476	1,7,
		10	6		B	3.5298	0	-.02878	-.05453	.00580	-.00476	1,7,
		27	5		B	10.928	0	-.05146	-.06748	-.00394	.00322	1,5,
		28	5		B	-16.484	0	.03653	-.01488	.00394	-.00322	1,5,
32	1	2	1		A	-2.7886	0	.05896	-.03833	0	0	1,
		1	6		B	16.925	0	.05680	-.07599	.00011	.00056	1,7,
		2	6		B	-22.502	0	.06111	-.00067	-.00011	-.00056	1,7,
		9	2		B	12.191	0	.05725	-.06735	.00145	.00331	1,3,
		10	2		B	-17.769	0	.06066	-.00931	-.00145	-.00331	1,3,
		29	5		B	-16.495	0	.06069	-.01203	.00145	.00322	1,5,

		30	5		B	10.917	0	.05722	-.06463	-.00145	-.00322	1,5,
32	2	2	1		A	-2.7511	0	-.00755	-.04124	0	0	1,
		1	6		B	16.963	0	-.07069	-.07891	-.00083	.00056	1,7,
		2	6		B	-22.465	0	.05557	-.00358	.00083	-.00056	1,7,
		9	2		B	12.229	0	-.05587	-.07026	-.00408	.00331	1,3,
		10	2		B	-17.731	0	.04076	-.01223	.00408	-.00331	1,3,
		29	5		B	-16.457	0	.03644	-.01494	-.00394	.00322	1,5,
		30	5		B	10.955	0	-.05155	-.06755	.00394	-.00322	1,5,
73	1	2	1		A	-2.4793	0	.01930	-.02341	0	0	1,
		1	6		B	15.805	0	-.06455	.06479	-.00944	-.01438	1,7,
		2	6		B	-20.763	0	.10316	-.11162	.00944	.01438	1,7,
		9	2		B	-16.482	0	.08506	-.09251	.03168	.04079	1,3,
		10	2		B	11.523	0	-.04646	.04568	-.03168	-.04079	1,3,
73	2	2	1		A	-2.4417	0	-.02227	-.02633	0	0	1,
		1	6		B	15.842	0	.04132	.06187	.01461	-.01438	1,7,
		2	6		B	-20.726	0	-.08587	-.11454	-.01461	.01438	1,7,
		9	2		B	-16.444	0	-.07203	-.09543	-.03650	.04079	1,3,
		10	2		B	11.561	0	.02748	.04277	.03650	-.04079	1,3,
76	1	2	1		A	-2.4495	0	.01914	-.02323	0	0	1,
		1	2		B	11.555	0	-.04663	.04587	.03167	.04077	1,3,
		2	2		B	-16.454	0	.08491	-.09234	-.03167	-.04077	1,3,
		3	5		B	10.290	0	-.03979	.03871	-.02976	-.03786	1,5,
		4	5		B	-15.190	0	.07807	-.08518	.02976	.03786	1,5,
		9	6		B	-8.6571	0	.05265	-.05825	.04347	.05494	1,7,
		10	6		B	3.7580	0	-.01437	.01178	-.04347	-.05494	1,7,
76	2	2	1		A	-2.4120	0	-.02214	-.02615	0	0	1,
		1	5		B	10.328	0	.02248	.03579	.03352	-.03786	1,5,
		2	5		B	-15.152	0	-.06676	-.08809	-.03352	.03786	1,5,
		3	2		B	11.592	0	.02762	.04296	-.03649	.04077	1,3,
		4	2		B	-16.417	0	-.07190	-.09526	.03649	-.04077	1,3,
		9	6		B	-8.6196	0	-.04717	-.06117	-.04837	.05494	1,7,
		10	6		B	3.7955	0	.00289	.00886	.04837	-.05494	1,7,
81	1	2	1		A	-2.4793	0	.01930	-.02341	0	0	1,
		1	2		B	11.525	0	-.04647	.04569	.03168	.04078	1,3,
		2	2		B	-16.484	0	.08507	-.09253	-.03168	-.04078	1,3,
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	Н	МК	МУ	QZ	МЗ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.
		3	5		B	10.262	0	-.03964	.03854	-.02977	-.03786	1,5,
		4	5		B	-15.221	0	.07824	-.08537	.02977	.03786	1,5,
		9	6		B	3.7292	0	-.01421	-.05844	.04348	.05495	1,7,
		10	6		B	-8.6878	0	.05282	.01161	-.04348	-.05495	1,7,
81	2	2	1		A	-2.4417	0	-.02227	-.02633	0	0	1,
		1	5		B	10.300	0	.02235	.03563	.03352	-.03786	1,5,
		2	5		B	-15.183	0	-.06691	-.08829	-.03352	.03786	1,5,
		3	2		B	11.563	0	.02748	.04278	-.03650	.04078	1,3,
		4	2		B	-16.446	0	-.07204	-.09544	.03650	-.04078	1,3,
		9	6		B	3.7667	0	-.04731	-.06136	-.04838	.05495	1,7,
		10	6		B	-8.6503	0	.00276	.00869	.04838	-.05495	1,7,
84	1	2	1		A	-2.4495	0	.01914	-.02323	0	0	1,
		1	6		B	15.834	0	-.06471	.06496	.00943	.01438	1,7,

		2	6		B	-20.733	0	.10299	-.11143	-.00943	-.01438	1,7,
		9	2		B	-16.452	0	.08490	-.09233	.03167	.04078	1,3,
		10	2		B	11.553	0	-.04662	.04586	-.03167	-.04078	1,3,
84	2	2	1		A	-2.4120	0	-.02214	-.02615	0	0	1,
		1	6		B	15.871	0	.04145	.06205	-.01460	.01438	1,7,
		2	6		B	-20.695	0	-.08573	-.11435	.01460	-.01438	1,7,
		9	2		B	-16.415	0	-.07189	-.09525	-.03650	.04078	1,3,
		10	2		B	11.591	0	.02761	.04295	.03650	-.04078	1,3,
105	1	2	1		A	-2.1516	0	.01850	-.03280	0	0	1,
		1	6		B	14.129	0	-.05165	.03153	.00108	.00213	1,7,
		2	6		B	-18.433	0	.08866	-.09714	-.00108	-.00213	1,7,
		9	2		B	-14.679	0	.07272	-.08247	.00291	.00498	1,3,
		10	2		B	10.375	0	-.03571	.01687	-.00291	-.00498	1,3,
		27	5		B	9.2081	0	-.03051	.01214	.00269	.00454	1,5,
		28	5		B	-13.511	0	.06752	-.07774	-.00269	-.00454	1,5,
105	2	2	1		A	-2.1140	0	-.03876	-.03571	0	0	1,
		1	6		B	14.167	0	-.00137	.02862	-.00249	.00213	1,7,
		2	6		B	-18.395	0	-.07616	-.10005	.00249	-.00213	1,7,
		9	2		B	-14.641	0	-.06759	-.08539	-.00541	.00498	1,3,
		10	2		B	10.413	0	-.00993	.01396	.00541	-.00498	1,3,
		27	5		B	9.2456	0	-.01266	.00922	-.00490	.00454	1,5,
		28	5		B	-13.473	0	-.06487	-.08065	.00490	-.00454	1,5,
108	1	2	1		A	-2.1203	0	.01836	-.03267	0	0	1,
		1	2		B	10.408	0	-.03586	.01701	.00291	.00499	1,3,
		2	2		B	-14.649	0	.07258	-.08235	-.00291	-.00499	1,3,
		9	6		B	-7.8377	0	.04376	-.05583	.00389	.00654	1,7,
		10	6		B	3.5970	0	-.00704	-.00950	-.00389	-.00654	1,7,
108	2	2	1		A	-2.0828	0	-.03869	-.03558	0	0	1,
		1	2		B	10.446	0	-.00985	.01410	-.00543	.00499	1,3,
		2	2		B	-14.611	0	-.06753	-.08527	.00543	-.00499	1,3,
		9	6		B	-7.8002	0	-.05201	-.05875	-.00703	.00654	1,7,
		10	6		B	3.6346	0	-.02537	-.01242	.00703	-.00654	1,7,
113	1	2	1		A	-2.1516	0	.01850	-.03280	0	0	1,
		1	2		B	10.377	0	-.03572	.01688	.00291	.00498	1,3,
		2	2		B	-14.680	0	.07272	-.08248	-.00291	-.00498	1,3,
		9	6		B	3.5666	0	-.00690	-.00963	.00389	.00653	1,7,
		10	6		B	-7.8698	0	.04390	-.05596	-.00389	-.00653	1,7,
113	2	2	1		A	-2.1140	0	-.03876	-.03571	0	0	1,
		1	2		B	10.415	0	-.00993	.01396	-.00541	.00498	1,3,
		2	2		B	-14.643	0	-.06760	-.08540	.00541	-.00498	1,3,
		9	6		B	3.6042	0	-.02545	-.01255	-.00703	.00653	1,7,
		10	6		B	-7.8323	0	-.05208	-.05888	.00703	-.00653	1,7,
116	1	2	1		A	-2.1203	0	.01836	-.03267	0	0	1,
		1	6		B	14.160	0	-.05179	.03166	-.00107	-.00214	1,7,
		2	6		B	-18.400	0	.08851	-.09701	.00107	.00214	1,7,
		9	2		B	-14.647	0	.07257	-.08235	.00291	.00498	1,3,
		10	2		B	10.407	0	-.03585	.01700	-.00291	-.00498	1,3,
		27	5		B	9.2379	0	-.03065	.01226	.00269	.00454	1,5,
		28	5		B	-13.478	0	.06737	-.07760	-.00269	-.00454	1,5,
116	2	2	1		A	-2.0828	0	-.03869	-.03558	0	0	1,

		1	6		В	14.197	0	-.00129	.02875	.00249	-.00214	1,7,
		2	6		В	-18.363	0	-.07609	-.09992	-.00249	.00214	1,7,
		9	2		В	-14.610	0	-.06753	-.08527	-.00542	.00498	1,3,
		10	2		В	10.444	0	-.00985	.01409	.00542	-.00498	1,3,
		27	5		В	9.2754	0	-.01258	.00934	-.00490	.00454	1,5,
		28	5		В	-13.441	0	-.06479	-.08052	.00490	-.00454	1,5,
125	1	2	1		А	-1.9561	0	.01648	-.00770	0	0	1,
		1	6		В	12.600	0	.04809	-.06128	.00310	.00303	1,7,
		2	6		В	-16.512	0	-.01512	.04587	-.00310	-.00303	1,7,
		9	2		В	9.3125	0	.04112	-.04940	.00775	.00781	1,3,
		10	2		В	-13.224	0	-.00816	.03398	-.00775	-.00781	1,3,
		29	5		В	-12.127	0	-.00565	.02978	.00710	.00718	1,5,
		30	5		В	8.2148	0	.03861	-.04520	-.00710	-.00718	1,5,
125	2	2	1		А	-1.9259	0	.00163	-.01005	0	0	1,
		1	6		В	12.630	0	-.05632	-.06363	-.00196	.00303	1,7,
		2	6		В	-16.482	0	.05959	.04352	.00196	-.00303	1,7,
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	Н	МК	МУ	QZ	MZ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.
		9	2		В	9.3427	0	-.04342	-.05175	-.00530	.00781	1,3,
		10	2		В	-13.194	0	.04669	.03164	.00530	-.00781	1,3,
		29	5		В	-12.096	0	.04218	.02744	-.00490	.00718	1,5,
		30	5		В	8.2450	0	-.03891	-.04755	.00490	-.00718	1,5,
133	1	2	1		А	-1.9561	0	.01648	-.00770	0	0	1,
		1	2		В	9.3142	0	.04113	-.04940	-.00775	-.00780	1,3,
		2	2		В	-13.226	0	-.00816	.03399	.00775	.00780	1,3,
		9	6		В	-7.2932	0	.02865	-.02807	.01025	.01037	1,7,
		10	6		В	3.3810	0	.00431	.01265	-.01025	-.01037	1,7,
133	2	2	1		А	-1.9259	0	.00163	-.01005	0	0	1,
		1	2		В	9.3444	0	-.04342	-.05175	.00530	-.00780	1,3,
		2	2		В	-13.196	0	.04670	.03164	-.00530	.00780	1,3,
		9	6		В	-7.2630	0	-.02024	-.03042	-.00709	.01037	1,7,
		10	6		В	3.4112	0	.02351	.01031	.00709	-.01037	1,7,
136	1	2	1		А	-1.9225	0	.01656	-.00784	0	0	1,
		1	6		В	12.633	0	.04818	-.06142	.00308	.00301	1,7,
		2	6		В	-16.478	0	-.01504	.04573	-.00308	-.00301	1,7,
		9	2		В	9.3468	0	.04122	-.04954	.00771	.00777	1,3,
		10	2		В	-13.191	0	-.00808	.03386	-.00771	-.00777	1,3,
		29	5		В	-12.092	0	-.00556	.02964	.00710	.00718	1,5,
		30	5		В	8.2469	0	.03870	-.04533	-.00710	-.00718	1,5,
136	2	2	1		А	-1.8923	0	.00149	-.01018	0	0	1,
		1	6		В	12.663	0	-.05646	-.06377	-.00194	.00301	1,7,
		2	6		В	-16.448	0	.05945	.04339	.00194	-.00301	1,7,
		9	2		В	9.3770	0	-.04356	-.05189	-.00527	.00777	1,3,
		10	2		В	-13.161	0	.04656	.03151	.00527	-.00777	1,3,
		29	5		В	-12.061	0	.04203	.02730	-.00490	.00718	1,5,
		30	5		В	8.2771	0	-.03904	-.04768	.00490	-.00718	1,5,
157	1	2	1		А	-1.9657	0	-.00938	.01373	0	0	1,
		1	6		В	11.242	0	.04728	-.06080	-.01356	-.01341	1,7,
		2	6		В	-15.174	0	-.06606	.08826	.01356	.01341	1,7,
		7	2		В	8.3599	0	.03508	-.04515	.03126	.03246	1,3,

		8	2		B	-12.291	0	-.05386	.07261	-.03126	-.03246	1,3,
157	2	2	1		A	-1.9355	0	.01160	.01138	0	0	1,
		1	6		B	11.273	0	-.05631	-.06314	.00885	-.01341	1,7,
		2	6		B	-15.144	0	.07952	.08591	-.00885	.01341	1,7,
		9	2		B	8.3901	0	-.04236	-.04750	-.02301	.03246	1,3,
		10	2		B	-12.261	0	.06557	.07026	.02301	-.03246	1,3,
160	1	2	1		A	-1.9267	0	-.00923	.01349	0	0	1,
		1	5		B	7.3226	0	.03052	-.03887	.02846	.02970	1,5,
		2	5		B	-11.176	0	-.04898	.06587	-.02846	-.02970	1,5,
		3	2		B	8.4027	0	.03525	-.04540	-.03122	-.03242	1,3,
		4	2		B	-12.256	0	-.05371	.07240	.03122	.03242	1,3,
		7	6		B	3.2459	0	-.03199	.04474	.04090	.04279	1,7,
		8	6		B	-7.0995	0	.01352	-.01774	-.04090	-.04279	1,7,
160	2	2	1		A	-1.8965	0	.01137	.01115	0	0	1,
		1	2		B	8.4329	0	-.04261	-.04775	.02298	-.03242	1,3,
		2	2		B	-12.226	0	.06535	.07005	-.02298	.03242	1,3,
		3	5		B	7.3529	0	-.03642	-.04122	-.02119	.02970	1,5,
		4	5		B	-11.146	0	.05916	.06352	.02119	-.02970	1,5,
		9	6		B	3.2761	0	.04084	.04239	-.03062	.04279	1,7,
		10	6		B	-7.0693	0	-.01810	-.02009	.03062	-.04279	1,7,
165	1	2	1		A	-1.9657	0	-.00938	.01373	0	0	1,
		1	5		B	7.2853	0	.03037	-.03865	.02846	.02970	1,5,
		2	5		B	-11.216	0	-.04915	.06611	-.02846	-.02970	1,5,
		3	2		B	8.3614	0	.03509	-.04516	-.03125	-.03246	1,3,
		4	2		B	-12.292	0	-.05386	.07262	.03125	.03246	1,3,
		9	6		B	-7.1381	0	-.03215	.04497	.04092	.04281	1,7,
		10	6		B	3.2066	0	.01337	-.01751	-.04092	-.04281	1,7,
165	2	2	1		A	-1.9355	0	.01160	.01138	0	0	1,
		1	2		B	8.3916	0	-.04236	-.04751	.02301	-.03246	1,3,
		2	2		B	-12.262	0	.06557	.07027	-.02301	.03246	1,3,
		3	5		B	7.3155	0	-.03620	-.04100	-.02119	.02970	1,5,
		4	5		B	-11.186	0	.05941	.06376	.02119	-.02970	1,5,
		9	6		B	-7.1079	0	.04107	.04263	-.03064	.04281	1,7,
		10	6		B	3.2369	0	-.01787	-.01986	.03064	-.04281	1,7,
168	1	2	1		A	-1.9267	0	-.00923	.01349	0	0	1,
		1	6		B	11.282	0	.04743	-.06102	-.01355	-.01339	1,7,
		2	6		B	-15.135	0	-.06590	.08802	.01355	.01339	1,7,
		7	2		B	8.4011	0	.03524	-.04539	.03123	.03243	1,3,
		8	2		B	-12.254	0	-.05371	.07239	-.03123	-.03243	1,3,
168	2	2	1		A	-1.8965	0	.01137	.01115	0	0	1,
		1	6		B	11.312	0	-.05654	-.06337	.00883	-.01339	1,7,
		2	6		B	-15.105	0	.07928	.08568	-.00883	.01339	1,7,
		9	2		B	8.4313	0	-.04260	-.04774	-.02298	.03243	1,3,
		10	2		B	-12.224	0	.06534	.07004	.02298	-.03243	1,3,
209	1	2	1		A	-1.4199	0	.01067	-.01525	0	0	1,
		1	6		B	9.5759	0	-.03866	.02137	.00064	.00035	1,7,
		2	6		B	-12.415	0	.06000	-.05188	-.00064	-.00035	1,7,
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	Н	МК	МУ	QZ	МЗ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.
		9	2		B	-10.055	0	.04949	-.04401	.00125	.00078	1,3,

		10	2		B	7.2159	0	-.02815	.01350	-.00125	-.00078	1,3,
		27	5		B	6.2881	0	-.02392	.01041	.00112	.00071	1,5,
		28	5		B	-9.1280	0	.04526	-.04092	-.00112	-.00071	1,5,
209	2	2	1		A	-1.3897	0	-.01679	-.01760	0	0	1,
		1	6		B	9.6061	0	-.00489	.01902	0	.00035	1,7,
		2	6		B	-12.385	0	-.02869	-.05423	0	-.00035	1,7,
		9	2		B	-10.025	0	-.02605	-.04636	-.00016	.00078	1,3,
		10	2		B	7.2461	0	-.00753	.01116	.00016	-.00078	1,3,
		27	5		B	6.3183	0	-.00846	.00807	-.00013	.00071	1,5,
		28	5		B	-9.0978	0	-.02511	-.04327	.00013	-.00071	1,5,
212	1	2	1		A	-1.3792	0	.01049	-.01514	0	0	1,
		1	2		B	7.2623	0	-.02834	.01362	.00126	.00081	1,3,
		2	2		B	-10.020	0	.04933	-.04390	-.00126	-.00081	1,3,
		9	6		B	3.0581	0	-.00965	-.00039	.00160	.00104	1,7,
		10	6		B	-5.8165	0	.03064	-.02988	-.00160	-.00104	1,7,
		29	5		B	-9.0847	0	.04507	-.04080	.00112	.00071	1,5,
		30	5		B	6.3263	0	-.02409	.01052	-.00112	-.00071	1,5,
212	2	2	1		A	-1.3489	0	-.01677	-.01748	0	0	1,
		1	2		B	7.2925	0	-.00753	.01127	-.00013	.00081	1,3,
		2	2		B	-9.9905	0	-.02601	-.04625	.00013	-.00081	1,3,
		9	6		B	3.0883	0	-.01228	-.00274	-.00020	.00104	1,7,
		10	6		B	-5.7863	0	-.02127	-.03222	.00020	-.00104	1,7,
		29	5		B	-9.0545	0	-.02510	-.04315	-.00013	.00071	1,5,
		30	5		B	6.3565	0	-.00845	.00817	.00013	-.00071	1,5,
217	1	2	1		A	-1.4199	0	.01067	-.01525	0	0	1,
		1	2		B	7.2172	0	-.02815	.01351	.00125	.00078	1,3,
		2	2		B	-10.057	0	.04950	-.04402	-.00125	-.00078	1,3,
		9	6		B	-5.8558	0	.03081	-.03000	.00159	.00102	1,7,
		10	6		B	3.0159	0	-.00946	-.00051	-.00159	-.00102	1,7,
		29	5		B	-9.1268	0	.04526	-.04092	.00112	.00071	1,5,
		30	5		B	6.2869	0	-.02391	.01041	-.00112	-.00071	1,5,
217	2	2	1		A	-1.3897	0	-.01679	-.01760	0	0	1,
		1	2		B	7.2474	0	-.00753	.01116	-.00016	.00078	1,3,
		2	2		B	-10.026	0	-.02605	-.04636	.00016	-.00078	1,3,
		9	6		B	-5.8256	0	-.02129	-.03234	-.00021	.00102	1,7,
		10	6		B	3.0461	0	-.01228	-.00285	.00021	-.00102	1,7,
		29	5		B	-9.0966	0	-.02511	-.04327	-.00013	.00071	1,5,
		30	5		B	6.3171	0	-.00846	.00806	.00013	-.00071	1,5,
220	1	2	1		A	-1.3792	0	.01049	-.01514	0	0	1,
		1	6		B	9.6182	0	-.03884	.02148	-.00064	-.00036	1,7,
		2	6		B	-12.376	0	.05983	-.05176	.00064	.00036	1,7,
		9	2		B	-10.019	0	.04933	-.04389	.00126	.00080	1,3,
		10	2		B	7.2610	0	-.02834	.01361	-.00126	-.00080	1,3,
		27	5		B	6.3275	0	-.02409	.01053	.00112	.00071	1,5,
		28	5		B	-9.0859	0	.04508	-.04081	-.00112	-.00071	1,5,
220	2	2	1		A	-1.3489	0	-.01677	-.01748	0	0	1,
		1	6		B	9.6484	0	-.00488	.01913	0	-.00036	1,7,
		2	6		B	-12.346	0	-.02866	-.05411	0	.00036	1,7,
		9	2		B	-9.9892	0	-.02601	-.04624	-.00013	.00080	1,3,
		10	2		B	7.2912	0	-.00753	.01127	.00013	-.00080	1,3,

		27	5		В	6.3577	0	-.00845	.00818	-.00013	.00071	1,5,
		28	5		В	-9.0557	0	-.02510	-.04315	.00013	-.00071	1,5,
237	1	2	1		А	-1.3955	0	.00831	-.00734	0	0	1,
		1	6		В	8.7064	0	.00601	-.00638	-.00011	-.00244	1,7,
		2	6		В	-11.497	0	.01061	-.00830	.00011	.00244	1,7,
		9	2		В	-9.3707	0	.01010	-.00806	-.00038	.00414	1,3,
		10	2		В	6.5796	0	.00653	-.00662	.00038	-.00414	1,3,
		27	5		В	5.6939	0	.00670	-.00667	-.00039	.00363	1,5,
		28	5		В	-8.4849	0	.00993	-.00801	.00039	-.00363	1,5,
237	2	2	1		А	-1.3741	0	-.00535	-.00901	0	0	1,
		1	6		В	8.7278	0	-.00605	-.00805	.00396	-.00244	1,7,
		2	6		В	-11.476	0	-.00465	-.00996	-.00396	.00244	1,7,
		9	2		В	-9.3493	0	-.00477	-.00973	-.00709	.00414	1,3,
		10	2		В	6.6011	0	-.00593	-.00828	.00709	-.00414	1,3,
		27	5		В	5.7153	0	-.00584	-.00833	-.00626	.00363	1,5,
		28	5		В	-8.4635	0	-.00486	-.00968	.00626	-.00363	1,5,
238	1	2	1		А	-1.3493	0	.00830	-.00733	0	0	1,
		1	2		В	6.6303	0	.00648	-.00658	-.00040	.00417	1,3,
		2	2		В	-9.3289	0	.01012	-.00808	.00040	-.00417	1,3,
		9	6		В	2.8602	0	.00919	-.00765	-.00054	.00515	1,7,
		10	6		В	-5.5588	0	.00740	-.00700	.00054	-.00515	1,7,
238	2	2	1		А	-1.3279	0	-.00534	-.00899	0	0	1,
		1	5		В	5.7588	0	-.00584	-.00832	.00627	-.00364	1,5,
		2	5		В	-8.4146	0	-.00485	-.00966	-.00627	.00364	1,5,
		3	2		В	6.6517	0	-.00591	-.00824	-.00711	.00417	1,3,
		4	2		В	-9.3075	0	-.00478	-.00974	.00711	-.00417	1,3,
		9	6		В	2.8816	0	-.00570	-.00932	-.00890	.00515	1,7,
		10	6		В	-5.5374	0	-.00499	-.00867	.00890	-.00515	1,7,
ЭЛМ НС КРТ СТ КС Г N МК МУ QZ МZ QY ЗАГРУЖЕНИЯ.												
239	1	2	1		А	-1.3955	0	.00831	-.00734	0	0	1,
		1	2		В	6.5810	0	.00652	-.00662	-.00038	.00414	1,3,
		2	2		В	-9.3720	0	.01010	-.00807	.00038	-.00414	1,3,
		9	6		В	-5.6043	0	.00919	-.00765	-.00053	.00514	1,7,
		10	6		В	2.8132	0	.00743	-.00703	.00053	-.00514	1,7,
239	2	2	1		А	-1.3741	0	-.00535	-.00901	0	0	1,
		1	5		В	5.7142	0	-.00584	-.00833	.00626	-.00364	1,5,
		2	5		В	-8.4624	0	-.00486	-.00968	-.00626	.00364	1,5,
		3	2		В	6.6024	0	-.00593	-.00828	-.00709	.00414	1,3,
		4	2		В	-9.3506	0	-.00477	-.00973	.00709	-.00414	1,3,
		9	6		В	-5.5829	0	-.00571	-.00932	-.00889	.00514	1,7,
		10	6		В	2.8346	0	-.00499	-.00869	.00889	-.00514	1,7,
240	1	2	1		А	-1.3493	0	.00830	-.00733	0	0	1,
		1	6		В	8.7534	0	.00598	-.00636	-.00013	-.00245	1,7,
		2	6		В	-11.452	0	.01061	-.00830	.00013	.00245	1,7,
		9	2		В	-9.3276	0	.01011	-.00808	-.00040	.00417	1,3,
		10	2		В	6.6290	0	.00648	-.00658	.00040	-.00417	1,3,
		27	5		В	5.7386	0	.00668	-.00666	-.00040	.00364	1,5,
		28	5		В	-8.4372	0	.00991	-.00800	.00040	-.00364	1,5,
240	2	2	1		А	-1.3279	0	-.00534	-.00899	0	0	1,

		1	6	B	8.7748	0	-.00604	-.00802	.00398	-.00245	1,7,
		2	6	B	-11.430	0	-.00465	-.00996	-.00398	.00245	1,7,
		9	2	B	-9.3062	0	-.00478	-.00974	-.00712	.00417	1,3,
		10	2	B	6.6504	0	-.00591	-.00824	.00712	-.00417	1,3,
		27	5	B	5.7600	0	-.00584	-.00832	-.00626	.00364	1,5,
		28	5	B	-8.4158	0	-.00485	-.00966	.00626	-.00364	1,5,
297	1	2	1	A	-1.0528	0	-.00049	.00128	0	0	1,
		1	6	B	5.9855	0	.00207	-.00582	.00414	.00302	1,7,
		2	6	B	-8.0913	0	-.00305	.00840	-.00414	-.00302	1,7,
		9	2	B	4.6178	0	.00137	-.00428	.00635	.00459	1,3,
		10	2	B	-6.7236	0	-.00236	.00686	-.00635	-.00459	1,3,
		29	5	B	-6.0213	0	-.00228	.00630	.00544	.00393	1,5,
		30	5	B	3.9155	0	.00130	-.00372	-.00544	-.00393	1,5,
297	2	2	1	A	-1.0314	0	.00027	-.00037	0	0	1,
		1	6	B	6.0069	0	-.00905	-.00749	-.00091	.00302	1,7,
		2	6	B	-8.0699	0	.00960	.00674	.00091	-.00302	1,7,
		9	2	B	4.6392	0	-.00717	-.00594	-.00132	.00459	1,3,
		10	2	B	-6.7021	0	.00772	.00519	.00132	-.00459	1,3,
		29	5	B	-5.9999	0	.00687	.00464	-.00112	.00393	1,5,
		30	5	B	3.9370	0	-.00632	-.00539	.00112	-.00393	1,5,
298	1	2	1	A	-.99750	0	-.00044	.00118	0	0	1,
		1	5	B	3.9686	0	.00134	-.00382	.00545	.00394	1,5,
		2	5	B	-5.9636	0	-.00222	.00618	-.00545	-.00394	1,5,
		3	2	B	4.6596	0	.00143	-.00438	-.00632	-.00455	1,3,
		4	2	B	-6.6546	0	-.00231	.00674	.00632	.00455	1,3,
		9	6	B	2.2825	0	-.00100	.00397	.00765	.00551	1,7,
		10	6	B	-4.2775	0	.00012	-.00161	-.00765	-.00551	1,7,
298	2	2	1	A	-.97608	0	.00014	-.00048	0	0	1,
		1	2	B	4.6810	0	-.00728	-.00604	.00129	-.00455	1,3,
		2	2	B	-6.6332	0	.00756	.00508	-.00129	.00455	1,3,
		9	6	B	2.3039	0	.00424	.00230	-.00156	.00551	1,7,
		10	6	B	-4.2561	0	-.00396	-.00327	.00156	-.00551	1,7,
299	1	2	1	A	-1.0528	0	-.00049	.00129	0	0	1,
		1	5	B	3.9147	0	.00129	-.00372	.00544	.00393	1,5,
		2	5	B	-6.0204	0	-.00228	.00630	-.00544	-.00393	1,5,
		3	2	B	4.6188	0	.00138	-.00428	-.00635	-.00459	1,3,
		4	2	B	-6.7246	0	-.00236	.00686	.00635	.00459	1,3,
		9	6	B	2.2356	0	-.00105	.00409	.00766	.00552	1,7,
		10	6	B	-4.3414	0	.00007	-.00151	-.00766	-.00552	1,7,
299	2	2	1	A	-1.0314	0	.00027	-.00037	0	0	1,
		1	2	B	4.6402	0	-.00717	-.00595	.00132	-.00459	1,3,
		2	2	B	-6.7031	0	.00772	.00520	-.00132	.00459	1,3,
		9	6	B	2.2570	0	.00439	.00243	-.00157	.00552	1,7,
		10	6	B	-4.3200	0	-.00385	-.00317	.00157	-.00552	1,7,
300	1	2	1	A	-.99750	0	-.00044	.00118	0	0	1,
		1	6	B	6.0324	0	.00212	-.00592	.00413	.00301	1,7,
		2	6	B	-8.0274	0	-.00300	.00828	-.00413	-.00301	1,7,
		9	2	B	4.6586	0	.00143	-.00437	.00632	.00456	1,3,
		10	2	B	-6.6536	0	-.00231	.00674	-.00632	-.00456	1,3,
		29	5	B	-5.9645	0	-.00222	.00619	.00545	.00394	1,5,

		30	5		В	3.9695	0	.00134	-.00382	-.00545	-.00394	1,5,
300	2	2	1		А	-.97608	0	.00014	-.00048	0	0	1,
		1	6		В	6.0538	0	-.00917	-.00758	-.00090	.00301	1,7,
		2	6		В	-8.0060	0	.00945	.00662	.00090	-.00301	1,7,
		9	2		В	4.6800	0	-.00727	-.00604	-.00129	.00456	1,3,
		10	2		В	-6.6322	0	.00756	.00507	.00129	-.00456	1,3,
		29	5		В	-5.9430	0	.00673	.00452	-.00113	.00394	1,5,
		30	5		В	3.9909	0	-.00644	-.00549	.00113	-.00394	1,5,
337	1	2	1		А	-.91765	0	-.00059	.00011	.00016	.00022	1,
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	Н	МК	МУ	QZ	МЗ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.
		1	6		В	4.4986	0	.00185	-.00668	.00507	.00434	1,7,
		2	6		В	-6.3339	0	-.00303	.00690	-.00474	-.00388	1,7,
		9	2		В	3.4631	0	.00137	-.00538	.00862	.00731	1,3,
		10	2		В	-5.2984	0	-.00255	.00560	-.00830	-.00686	1,3,
337	2	2	1		А	-.89623	0	-.00179	-.00155	-.00021	.00022	1,
		1	6		В	4.5200	0	-.01070	-.00834	-.00218	.00434	1,7,
		2	6		В	-6.3124	0	.00711	.00524	.00175	-.00388	1,7,
		9	2		В	3.4845	0	-.00901	-.00704	-.00360	.00731	1,3,
		10	2		В	-5.2770	0	.00542	.00394	.00317	-.00686	1,3,
338	1	2	1		А	-.85429	0	-.00045	-.00015	0	0	1,
		1	5		В	2.9856	0	.00130	-.00498	.00744	.00624	1,5,
		2	5		В	-4.6942	0	-.00220	.00467	-.00744	-.00624	1,5,
		3	2		В	3.4951	0	.00152	-.00560	-.00842	-.00703	1,3,
		4	2		В	-5.2037	0	-.00243	.00529	.00842	.00703	1,3,
		9	6		В	1.6903	0	-.00160	.00303	.01047	.00876	1,7,
		10	6		В	-3.3989	0	.00069	-.00334	-.01047	-.00876	1,7,
338	2	2	1		А	-.83287	0	-.00210	-.00182	0	0	1,
		1	2		В	3.5165	0	-.00923	-.00727	.00333	-.00703	1,3,
		2	2		В	-5.1823	0	.00502	.00362	-.00333	.00703	1,3,
		9	6		В	1.7117	0	.00207	.00136	-.00418	.00876	1,7,
		10	6		В	-3.3774	0	-.00628	-.00500	.00418	-.00876	1,7,
339	1	2	1		А	-.91765	0	-.00059	.00011	-.00016	-.00022	1,
		1	5		В	2.9236	0	.00118	-.00475	.00725	.00596	1,5,
		2	5		В	-4.7589	0	-.00236	.00497	-.00757	-.00642	1,5,
		3	2		В	3.4638	0	.00137	-.00538	-.00862	-.00731	1,3,
		4	2		В	-5.2991	0	-.00255	.00560	.00829	.00686	1,3,
		9	6		В	1.6445	0	-.00174	.00334	.01031	.00854	1,7,
		10	6		В	-3.4798	0	.00056	-.00312	-.01064	-.00899	1,7,
339	2	2	1		А	-.89622	0	-.00179	-.00155	.00021	-.00022	1,
		1	2		В	3.4853	0	-.00901	-.00704	.00360	-.00731	1,3,
		2	2		В	-5.2777	0	.00542	.00394	-.00317	.00686	1,3,
		9	6		В	1.6659	0	.00245	.00167	-.00396	.00854	1,7,
		10	6		В	-3.4584	0	-.00604	-.00478	.00439	-.00899	1,7,
340	1	2	1		А	-.85429	0	-.00045	-.00015	0	0	1,
		1	6		В	4.5443	0	.00198	-.00690	.00490	.00411	1,7,
		2	6		В	-6.2529	0	-.00289	.00659	-.00490	-.00411	1,7,
		9	2		В	3.4943	0	.00152	-.00560	.00842	.00703	1,3,
		10	2		В	-5.2029	0	-.00243	.00529	-.00842	-.00703	1,3,
		29	5		В	-4.6949	0	-.00220	.00467	.00744	.00623	1,5,

		30	5		B	2.9863	0	.00130	-.00498	-.00744	-.00623	1,5,
340	2	2	1		A	-.83287	0	-.00210	-.00182	0	0	1,
		1	6		B	4.5657	0	-.01094	-.00857	-.00197	.00411	1,7,
		2	6		B	-6.2315	0	.00673	.00492	.00197	-.00411	1,7,
		9	2		B	3.5158	0	-.00923	-.00726	-.00334	.00703	1,3,
		10	2		B	-5.1815	0	.00502	.00362	.00334	-.00703	1,3,
		29	5		B	-4.6735	0	.00421	.00301	-.00299	.00623	1,5,
		30	5		B	3.0077	0	-.00842	-.00665	.00299	-.00623	1,5,
365	1	2	1		A	-.84760	0	.00631	-.00550	-.00029	-.00049	1,
		1	6		B	3.6245	0	-.00393	.00240	-.00141	-.00340	1,7,
		2	6		B	-5.3197	0	.01656	-.01342	.00082	.00241	1,7,
		9	2		B	-4.4791	0	.01458	-.01187	.00147	.00426	1,3,
		10	2		B	2.7839	0	-.00195	.00085	-.00205	-.00525	1,3,
		27	5		B	2.3518	0	-.00091	.00005	.00133	.00380	1,5,
		28	5		B	-4.0470	0	.01354	-.01107	-.00191	-.00479	1,5,
365	2	2	1		A	-.82618	0	-.00428	-.00717	.00053	-.00049	1,
		1	6		B	3.6459	0	-.00131	.00073	.00428	-.00340	1,7,
		2	6		B	-5.2982	0	-.00726	-.01508	-.00321	.00241	1,7,
		9	2		B	-4.4576	0	-.00664	-.01353	-.00565	.00426	1,3,
		10	2		B	2.8053	0	-.00192	-.00081	.00672	-.00525	1,3,
		27	5		B	2.3732	0	-.00222	-.00161	-.00503	.00380	1,5,
		28	5		B	-4.0256	0	-.00635	-.01273	.00610	-.00479	1,5,
366	1	2	1		A	-.76436	0	.00589	-.00495	0	0	1,
		1	2		B	2.8420	0	-.00223	.00130	.00181	.00481	1,3,
		2	2		B	-4.3707	0	.01401	-.01120	-.00181	-.00481	1,3,
		9	6		B	1.3836	0	.00124	-.00143	.00220	.00591	1,7,
		10	6		B	-2.9123	0	.01053	-.00846	-.00220	-.00591	1,7,
366	2	2	1		A	-.74294	0	-.00377	-.00661	0	0	1,
		1	5		B	2.4503	0	-.00177	-.00112	.00551	-.00426	1,5,
		2	5		B	-3.9362	0	-.00577	-.01210	-.00551	.00426	1,5,
		3	2		B	2.8634	0	-.00144	-.00036	-.00623	.00481	1,3,
		4	2		B	-4.3493	0	-.00610	-.01287	.00623	-.00481	1,3,
		9	6		B	1.4050	0	-.00254	-.00310	-.00767	.00591	1,7,
		10	6		B	-2.8909	0	-.00500	-.01013	.00767	-.00591	1,7,
367	1	2	1		A	-.84760	0	.00631	-.00550	.00029	.00049	1,
		1	2		B	2.7845	0	-.00196	.00085	.00205	.00525	1,3,
		2	2		B	-4.4797	0	.01458	-.01187	-.00147	-.00425	1,3,
		9	6		B	1.3171	0	.00155	-.00189	.00248	.00640	1,7,
		10	6		B	-3.0123	0	.01106	-.00912	-.00189	-.00540	1,7,
367	2	2	1		A	-.82618	0	-.00428	-.00717	-.00053	.00049	1,
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	Н	МК	МУ	QZ	МЗ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.
		1	5		B	2.3727	0	-.00222	-.00161	.00503	-.00380	1,5,
		2	5		B	-4.0250	0	-.00635	-.01273	-.00610	.00480	1,5,
		3	2		B	2.8059	0	-.00192	-.00081	-.00672	.00525	1,3,
		4	2		B	-4.4583	0	-.00664	-.01353	.00565	-.00425	1,3,
		9	6		B	1.3385	0	-.00300	-.00356	-.00821	.00640	1,7,
		10	6		B	-2.9909	0	-.00557	-.01078	.00714	-.00540	1,7,
368	1	2	1		A	-.76436	0	.00589	-.00495	0	0	1,
		1	6		B	3.6909	0	-.00424	.00286	-.00113	-.00292	1,7,

		2	6		B	-5.2197	0	.01603	-.01276	.00113	.00292	1,7,
		9	2		B	-4.3701	0	.01401	-.01120	.00181	.00481	1,3,
		10	2		B	2.8413	0	-.00222	.00130	-.00181	-.00481	1,3,
		27	5		B	2.4295	0	-.00128	.00053	.00160	.00426	1,5,
		28	5		B	-3.9582	0	.01307	-.01044	-.00160	-.00426	1,5,
368	2	2	1		A	-.74294	0	-.00377	-.00661	0	0	1,
		1	6		B	3.7124	0	-.00085	.00119	.00374	-.00292	1,7,
		2	6		B	-5.1982	0	-.00669	-.01442	-.00374	.00292	1,7,
		9	2		B	-4.3487	0	-.00610	-.01286	-.00623	.00481	1,3,
		10	2		B	2.8628	0	-.00144	-.00036	.00623	-.00481	1,3,
		27	5		B	2.4509	0	-.00177	-.00112	-.00551	.00426	1,5,
		28	5		B	-3.9368	0	-.00577	-.01210	.00551	-.00426	1,5,
425	1	2	1		A	-.46804	0	0	-.00164	.00161	.00153	1,
		1	6		B	.62173	0	.00315	-.00444	.00270	.00229	1,7,
		2	6		B	-1.5578	0	-.00315	.00116	.00053	.00076	1,7,
		9	2		B	.45579	0	.00159	-.00368	.00311	.00242	1,3,
425	2	2	1		A	-.44662	0	-.00407	-.00330	-.00094	.00153	1,
		1	6		B	.64315	0	-.00626	-.00610	-.00187	.00229	1,7,
		2	6		B	-1.5364	0	-.00189	-.00050	-.00000	.00076	1,7,
		9	2		B	.47722	0	-.00590	-.00535	-.00094	.00242	1,3,
426	1	2	1		A	-.42328	0	.00126	-.00329	.00017	.00025	1,
		1	5		B	.46770	0	.00241	-.00495	.00173	.00107	1,5,
		2	5		B	-1.3142	0	.00011	-.00163	-.00138	-.00056	1,5,
		3	2		B	.57988	0	.00269	-.00537	-.00131	-.00056	1,3,
		4	2		B	-1.4264	0	-.00016	-.00121	.00167	.00106	1,3,
		9	6		B	.35968	0	.00109	-.00261	.00179	.00110	1,7,
		10	6		B	-1.2062	0	.00144	-.00396	-.00143	-.00060	1,7,
426	2	2	1		A	-.40186	0	-.00562	-.00495	-.00024	.00025	1,
		1	2		B	.60130	0	-.00767	-.00703	-.00010	-.00056	1,3,
		2	2		B	-1.4050	0	-.00358	-.00287	-.00038	.00106	1,3,
		9	6		B	.38110	0	-.00467	-.00428	-.00006	.00110	1,7,
		10	6		B	-1.1848	0	-.00658	-.00563	-.00042	-.00060	1,7,
427	1	2	1		A	-.46804	0	0	-.00164	-.00161	-.00153	1,
		1	5		B	.44183	0	.00249	-.00346	-.00119	-.00092	1,5,
		2	5		B	-1.3779	0	-.00249	.00018	-.00204	-.00214	1,5,
		3	2		B	.45603	0	.00159	-.00368	-.00311	-.00242	1,3,
		4	2		B	-1.3921	0	-.00159	.00040	-.00012	-.00064	1,3,
		7	6		B	.28476	0	-.00126	-.00088	-.00048	-.00074	1,7,
		8	6		B	-1.2208	0	.00126	-.00239	-.00275	-.00231	1,7,
427	2	2	1		A	-.44662	0	-.00407	-.00330	.00094	-.00153	1,
		1	5		B	.46326	0	-.00535	-.00512	.00207	-.00092	1,5,
		2	5		B	-1.3565	0	-.00280	-.00148	-.00018	-.00214	1,5,
		3	2		B	.47745	0	-.00590	-.00535	.00094	-.00242	1,3,
		4	2		B	-1.3706	0	-.00224	-.00125	.00094	-.00064	1,3,
		28	6		B	-1.1994	0	-.00473	-.00405	.00001	-.00231	1,7,
428	1	2	1		A	-.42328	0	.00126	-.00329	-.00017	-.00025	1,
		1	6		B	.69666	0	.00333	-.00601	.00138	.00058	1,7,
		2	6		B	-1.5432	0	-.00080	-.00057	-.00174	-.00108	1,7,
		29	5		B	-1.3144	0	.00011	-.00163	.00138	.00056	1,5,
		30	5		B	.46792	0	.00241	-.00495	-.00173	-.00107	1,5,

428	2	2	1		A	-.40186	0	-.00562	-.00495	.00024	-.00025	1,
		1	6		B	.71808	0	-.00811	-.00767	.00005	.00058	1,7,
		2	6		B	-1.5218	0	-.00314	-.00223	.00043	-.00108	1,7,
		29	5		B	-1.2930	0	-.00400	-.00329	.00043	.00056	1,5,
		30	5		B	.48934	0	-.00725	-.00661	.00005	-.00107	1,5,

Свидетельство о допуске к проектным работам.

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектировщиков Южного и Северо-Кавказского округов»
344029, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. 1-й Конной Армии, д. 15а, офис 601
http://designers-soubo.ru/ sto_info_ru@asnet.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО - П - 033 - 30092009 от 30.09.2009 г.

г. Ростов-на-Дону «02» июня 2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 0168.06-2009-6166020161-П-033

Выдано члену саморегулируемой организации:

Ростовскому обществу с ограниченной ответственностью "Промстальконструкция"
ИНН 6166020161, ОГРН 1026104029588
344029, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. 1-й Конной Армии, д. 15а, офис 601

Основание выдачи Свидетельства: **решение Правления СРО АС «ЮгСевКавПроект» от 02 июня 2015 г., протокол № 13/15**

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «02» июня 2015 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 0168.05-2009-6166020161-П-033 от 31.05.2013 г., протокол №14/13.

Г. Г. Сеферов
М. П.
Генеральный директор

ЮСКП 004136 *

Приложение
к Свидетельству о допуске
к определенному виду или видам
работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов
капитального строительства
от «02» июня 2015 г.
№ 0168.06-2009-6166020161-П-033

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные, технически сложные и уникальные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Ассоциации «Объединение проектировщиков Южного и Северо-Кавказского округов» Ростовское общество с ограниченной ответственностью "Промстальконструкция" имеет Свидетельство

№	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА РАБОТ
3	Работы по подготовке конструктивных решений
12	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Ассоциации «Объединение проектировщиков Южного и Северо-Кавказского округов» Ростовское общество с ограниченной ответственностью "Промстальконструкция" имеет Свидетельство

№	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА РАБОТ
6	Работы по подготовке технологических решений
6.3	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.6	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов

Г. Г. Сеферов
М. П.
Генеральный директор

Без свидетельства о допуске недействительно 58 005025 *

СЕРТИФИКАТ ПОДЛИННОСТИ

Настоящий сертификат является документом, подтверждающим правомерное использование
ООО «Промстальконструкция»
программных комплексов:

«ЛИРА-САПР 2011 PRO», «ЛИРА-САПР 2011 ГРУНТ»

Далее — ПК

В целях защиты авторских прав запрещается следующее:

- декомпиляция, модификация ПК, создание на его основе производных программ;
- распространение, продажа и передача ПК в пользование, прокат, аренду третьим лицам;
- повреждение защиты ПК, удаление из ПК любых ссылок на его принадлежность.

Реализация права на ограниченное использование ПК обеспечивается ключом защиты.

ID ключа:

Количество рабочих мест:

Одно

ОСНОВАНИЕ:

- Авторский договор о передаче исключительного права на использование программного комплекса «ЛИРА-САПР» № 8 от «14» апреля 2011 г.
- Авторский договор о передаче исключительного права на использование программного комплекса «МОНОМАХ-САПР» № 9 от «14» апреля 2011 г.
- Авторский договор о передаче исключительного права на использование программного комплекса «ЭСРП» № 1 от «07» марта 2011 г.
- Авторский договор о передаче исключительного права на использование программного комплекса «САПФИР» № 1 от «03» марта 2011 г.
- Лицензионный договор № 3 от «26» апреля 2011 г.
- Лицензионный договор № 3-С-Д-11 от «01» марта 2011 г.
- Сублицензионный договор № 1271/Р от «28» ноября 2011 г.



Генеральный директор
ООО «Лира сервис»



В.Б.Ромдустевский

г. Москва

5 декабря 2011 г.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ RA.RU.AB86.H01015

Срок действия с 06.06.2017 по 05.06.2019

№ 0116903

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11AB86

ООО ЦСПС. Орган по сертификации программной продукции в строительстве 125057 г. Москва, Ленинградский просп., д. 63, тел. (499) 157-1990

ПРОДУКЦИЯ Программный комплекс ЛИРА-САПР для расчета и проектирования конструкций различного назначения

КОД ОК 50 4100

КОД ТН ВЭД

программные средства для общестроительных расчетов, серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
СП 14.13330.2014 (СНиП II-7-81*), СП 15.13330.2014 (СНиП II-22-81*),
СП 16.13330.2011 (СНиП II-23-81*), СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*),
СП 22.13330.2011 (СНиП 2.02.01-83*), СП 24.13330.2011 (СНиП 2.02.03-85*),
СП 35.13330.2011 (СНиП 2.05.03-84*), СП 63.13330.2012 (СНиП 52-01-2003),
СП 266.1325800.2016, СП 268.1325800.2016, ГОСТ Р ИСО 9127-94, ГОСТ Р ИСОМЭК 12119-2000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «Лира сервис» ИНН 7728548282, Россия, 117574, Москва, проезд Оловеского, д.3, корп.7, тел. (495) 730-0133; ООО «ЛИРА САПР», Украина, 04053, г.Киев, пер.Кириловский, д.7а, оф.210, тел./факс +38 (044) 590-5886, 590-5885

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ООО «Лира сервис», 117574, Москва, проезд Оловеского, д.3, корп.7, тел. (495) 730-0133

НА ОСНОВАНИИ

Заключения ООО ЦСПС от 06 июня 2017 г. на 10-и стр.

Схема сертификации 3

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Руководитель органа

Эксперт

С.Д.Ратнер

Д.Ю.Бубнов

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Свидетельство о поверке

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИСКАТЕЛЬ-2»

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений на право
поверки и калибровки средств измерений № RA.RU.311939
выдан Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 2002/18

Действительно до
03 апреля 2019 г.

Средство измерений Нивелир технический ЗН-2КЛ
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном
информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входят
несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки 167ГКШ
(если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 27251

поверено в соответствии с методикой поверки
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений

(если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с ЗН-2КЛ-с60 ПС, раздел 11
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: Коллиматор универсальный УК-1 №109, рейка
прецизионная нивелирная РН-3 №54427
наименование, тип, заводской номер

при следующих значениях влияющих факторов: Температура воздуха в
помещении +22°C, относительная влажность 56%

приводят перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений
и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано
соответствующим установленным в описании типа метрологическим
требованиям и пригодным к применению в сфере государственного
регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки **1 с 8**
АКЗ

Начальник отдела метрологической службы / Карпов Л. Е. /

Поверитель / Жукова М.А. /

Дата поверки 04 апреля 2018 г.

ИЗ № 04039

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ИСКАТЕЛЬ-2»



Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений на право

поверки и калибровки средств измерений № RA.RU.311939

выдан Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ



№ 2001/18

Действительно до

03 апреля 2019 г.

Средство измерений Рейка нивелирная телескопическая VEGA TS5M

наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном

№51835-12

информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входят

несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки Отсутствует

(если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 5820

поверено в соответствии с методикой поверки

наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений

(если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с МП РТ 1769-2012

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: Линейка контрольная КЛ №0241, линейка

измерительная №1, экзаменатор мод.130 №А-69/65470, набор щупов №2,

штангенрейсмас №А10428, микроскоп измерительный УИМ-21 №560011,

нивелир Н-05 №01762

наименование, тип, заводской номер

при следующих значениях влияющих факторов: Температура воздуха в

помещении +22°C, относительная влажность 56%

приводят перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано

соответствующим установленным в описании типа метрологическим

требованиям и пригодным к применению в сфере государственного

регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

Начальник отдела метрологической службы / Карпов Л. Е. /

Поверитель

/ Жукова М.А. /

Дата поверки 04 апреля 2018 г.

ИЗ-№ 04583



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ИСКАТЕЛЬ-2»



Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений на право

поверки и калибровки средств измерений № RA.RU.311939

выдан Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ



№ 2003/18

Действительно до

03 апреля 2019 г.

Средство измерений Теодолит электронный VEGA Teo5

наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном

№29128-05

информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входят

несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки 167ГКШ

(если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 59715

поверено в соответствии с методикой поверки

наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений

(если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с раздел РЭ Ростест-Москва

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: Коллиматор универсальный УК-1 №109

наименование, тип, заводской номер

при следующих значениях влияющих факторов: Температура воздуха в

помещении +22°C, относительная влажность 56%

приводят перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

1 с 8
АКЗ

Начальник отдела метрологической службы Карпов Л. Е. /

Поверитель Жукова М.А. /

Дата поверки 04 апреля 2018 г.

ИЗ № 04038

