



УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН

Уральский научно-исследовательский
и проектно-конструкторский институт
Российской Академии архитектуры и строительных наук

1770
29.04.08

С.И.Т.

ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СТЕНДОВОГО
БЕЗОПАЛУБОЧНОГО ФОРМОВАНИЯ

ШИФР 0-453-04.2

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ ШИРИНОЙ 150 СМ И ВЫСОТОЙ 22 СМ.

Выпуск 2

Взамен отв. №
ИЗДАНИЕ
ИЗМЕНЕНИЯ И ДОП.

Екатеринбург

2005 год



Ордена «Знак почета» Уральский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт
Российской академии архитектуры и строительных наук

УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН

**ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
СТЕНДОВОГО БЕЗОПАЛУБОЧНОГО ФОРМОВАНИЯ**

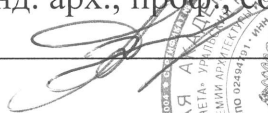
ШИФР 0-453-04.2

Рабочие чертежи плит шириной 150 см и высотой 22 см

ВЫПУСК 2

РАЗРАБОТАНО:

Директор института
«УралНИИпроект РААСН»
канд. арх., проф., советник РААСН

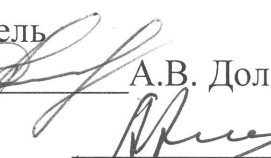

А.В. Долгов

Заведующий отделом,
канд. техн. наук


А.Я. Эпп

«08» февраля 2005 г.

СОГЛАСОВАНО применение данной
документации
ОАО «Калужский завод Железобетонных
Изделий»

Отв. исполнитель
А.В. Долгов

А.Я. Эпп

«08» февраля 2008 г.

Екатеринбург 2005

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|----------------|---|------|
| 0-453-04.2-ТО | Содержание | 1 |
| 0-453-04.2-ПЗ | Пояснительная записка. | 2-3 |
| 0-453-04.2-НИ | Номенклатура изделий, общий вид. | 4 |
| 0-453-04.2-Д1 | Сечение и возможные варианты армирования. | 5 |
| 0-453-04.2-Р1 | Плиты длиной 2980мм. | 6 |
| 0-453-04.2-Р2 | Плиты длиной 3580мм. | 7 |
| 0-453-04.2-Р3 | Плиты длиной 4180мм. | 8 |
| 0-453-04.2-Р4 | Плиты длиной 4780мм. | 9 |
| 0-453-04.2-Р5 | Плиты длиной 5080мм. | 10 |
| 0-453-04.2-Р6 | Плиты длиной 5380мм. | 11 |
| 0-453-04.2-Р7 | Плиты длиной 5580мм. | 12 |
| 0-453-04.2-Р8 | Плиты длиной 5680мм. | 13 |
| 0-453-04.2-Р9 | Плиты длиной 5980мм. | 14 |
| 0-453-04.2-Р10 | Плиты длиной 6280мм. | 15 |
| 0-453-04.2-Р11 | Плиты длиной 6580мм. | 16 |
| 0-453-04.2-Р12 | Плиты длиной 7180мм. | 17 |
| 0-453-04.2-Р13 | Плиты длиной 8380мм. | 18 |
| 0-453-04.2-Р14 | Плиты длиной 9580мм. | 19 |
| 0-453-04.2-Р15 | Плиты длиной 10780мм. | 20 |
| 0-453-04.2-ГН1 | Графики зависимостей расчетной равномерной нагрузки сверх собственной массы от длин плит. Бетон класса В30, нижняя арматура - канаты К7 \varnothing 9 мм. | 21 |
| 0-453-04.2-ГН2 | То же. Бетон класса В30, нижняя арматура - канаты К7 \varnothing 12 мм. | 22 |
| 0-453-04.2-ГН3 | То же. Бетон класса В40, нижняя арматура - канаты К7 \varnothing 9 мм. | 23 |
| 0-453-04.2-ГН4 | То же. Бетон класса В40, нижняя арматура - канаты К7 \varnothing 12 мм. | 24 |

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.


0-453-04.2- С

| | | |
|----------|--------------|--------------------|
| Зав.отд. | Эпп А.Я. | <i>[Signature]</i> |
| Н.контр. | Севрюк И.Г. | <i>[Signature]</i> |
| Разраб. | Эпп А.Я. | <i>[Signature]</i> |
| Проверил | Каваева В.П. | <i>[Signature]</i> |
| Исполнил | Петрова О.Г. | <i>[Signature]</i> |

Содержание.

| | | |
|---|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 1 | 1 |
|  УРАЛНИИПРОЕКТ РААШ | | |

1. Материал для проектирования и общие технические требования к плитам серии 0-453-04 приведены в выпуске 0.
2. В выпуске 2 разработаны чертежи железобетонных предварительно напряженных многопустотных рядовых плит для перекрытий зданий и сооружений шириной 1497 мм с высотой сечения 220мм, армированных в верхней зоне высокопрочной проволокой ВрII диаметром 5 мм (ГОСТ 8480-68) и в нижней зоне арматурными канатами класса К-7 диаметром 9 или 12 мм (ГОСТ 13840-68*).
3. Расчетный пролет для каждой длины плиты принимался равным $L_p=L-10\text{см}$.
4. Для изготовления плит применяется бетон на щебне фракций 5-10 и 10-20 мм в равных отношениях и портландцемент марки 500. Необходимая удобоукладываемость в формирующем агрегате обеспечивается подбором состава с пластифицирующими добавками. Прочность бетона плит должна соответствовать классам по прочности на сжатие В30 (М400) или В40 (М550).
5. В выпуске приведены таблицы для выбора варианта армирования при заданной расчетной равномерно распределенной нагрузке сверх собственной массы. Для плит каждой длины включенной в базовую номенклатуру (страница 4) несущая способность приведена в кПа с округлением до 0,5 кПа, для 8 вариантов армирования (страница 5).
6. При необходимости изготовления плит других промежуточных длин их несущая способность может приниматься по интерполяции между табличными значениями двух смежных модульных размеров или по графикам несущей способности, приведенным на страницах 21-24.
7. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости плит 90 мин порядок заполнения мест возможного положения канатов нижней зоны (в первом или втором слое) должен строго соответствовать схемам армирования приведенным на странице 5. В случае, когда достаточен предел огнестойкости 60 минут армирование может назначаться с заполнением вначале всех позиций в нижнем слое.

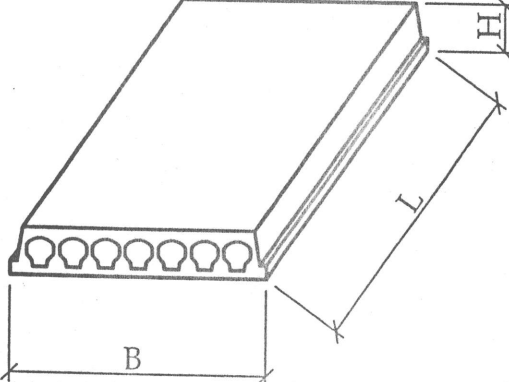
| | | | | | | | |
|--------------|----------------|----------------|--|------------------------|---|------|--------|
| Инв. № подл. | Взамен инв. № | | | 0-453-04.2-ПЗ | | | |
| | Подпись и дата | | | | | | |
| Зав.отд. | Эпп А.Я. | <i>Эпп</i> | | Пояснительная записка. | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Северюк И.Г. | <i>Северюк</i> | | | Р | 1 | 2 |
| Разраб. | Эпп А.Я. | <i>Эпп</i> | | |  УРАЛНИИПРОЕКТ РААШ | | |
| Проверил | Каваева В.П. | <i>Каваева</i> | | | | | |
| Исполнил | Петрова О.Г. | <i>Петрова</i> | | | | | |

8. Предельное количество канатов класса К-7 диаметром 12 мм обусловлено (при каждом классе бетона по прочности на сжатие) условием $\sigma_{\text{вmax}} < R_b$ в момент отпуска натяжения арматуры. Здесь R_b - текущее значение призмочной прочности бетона в момент отпуска натяжения. Увеличение количества канатов в нижней зоне сверх принятого в данном выпуске требует повышения класса бетона по прочности (В45 или В50) и, соответственно, прочности бетона к моменту его обжатия. Несущая способность плит для этих случаев должна определяться их расчетом.
9. Начальное предварительное натяжение канатов диаметром 9 и 12 мм в нижней зоне сечения плит принято $\sigma_0 = 13500 \text{ кг/см}^2$. Начальное натяжение проволоки в верхней полке плит принято $\sigma_0 = 7000 \text{ кг/см}^2$. Для всех плит данного выпуска армирование верхней зоны одинаково 4Ø5ВрП.
10. По техническому заданию на разработку плит интервал расчетных нагрузок был определен от 2,5 до 25 кПа (от 250 до 2500 кг/м²). В ряде таблиц данного выпуска для плит малых длин их расчетная несущая способность представлена не для всех вариантов армирования, а лишь в тех ячейках таблицы, где несущая способность попадает в заданный интервал. Так, например, на странице 6 для плит длиной 3 м минимальное армирование в нижней зоне четырьмя канатами К7 диаметром 9 мм уже обеспечивает возможность передать на плиту нагрузку сверх собственной массы 2,2 кПа. При армировании шестью канатами 9 мм расчетная нагрузка составляет уже 33кПа – превышает максимально заданную. Все строки с армированием более 6 канатов не заполнились, поскольку выпускать плиты с таким армированием неэкономично. Однако, если при выпуске более длинных плит с армированием от 8 до 24 канатов при разрезке стендов вынуждено будут изготовлены плиты малых длин, для которых в таблицах не указана нагрузка, то их несущая способность может быть определена по приведенным в данном выпуске на страницах 21-24 графикам.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| № п/п | Марка изделия | Эскиз изделия | Параметры изделия | | | № стр. |
|-------|------------------------------|---|-------------------|-------------------------|-------------|--------|
| | | | Длина L, мм | Объем м ³ | Масса кг | |
| 1 | ПБ ₂ 2.30.15-... |  | 2980 | 0,650 | 1625 | 6 |
| 2 | ПБ ₂ 2.36.15-... | | 3580 | 0,780 | 1949 | 7 |
| 3 | ПБ ₂ 2.42.15-... | | 4180 | 0,910 | 2274 | 8 |
| 4 | ПБ ₂ 2.48.15-... | | 4780 | 1,040 | 2599 | 9 |
| 5 | ПБ ₂ 2.51.15-... | | 5080 | 1,105 | 2762 | 10 |
| 6 | ПБ ₂ 2.54.15-... | | 5380 | 1,170 | 2924 | 11 |
| 7 | ПБ ₂ 2.56.15-... | | 5580 | 1,213 | 3032 | 12 |
| 8 | ПБ ₂ 2.57.15-... | | 5680 | 1,235 | 3087 | 13 |
| 9 | ПБ ₂ 2.60.15-... | | 5980 | 1,300 | 3249 | 14 |
| 10 | ПБ ₂ 2.63.15-... | | 6280 | 1,365 | 3411 | 15 |
| 11 | ПБ ₂ 2.66.15-... | | 6580 | 1,430 | 3574 | 16 |
| 12 | ПБ ₂ 2.72.15-... | | 7180 | 1,560 | 3899 | 17 |
| 13 | ПБ ₂ 2.84.15-... | | 8380 | 1,819 | 4549 | 18 |
| 14 | ПБ ₂ 2.96.15-... | | 9580 | 2,079 | 5198 | 19 |
| 15 | ПБ ₂ 2.108.15-... | | 10780 | 2,339 | 5848 | 20 |

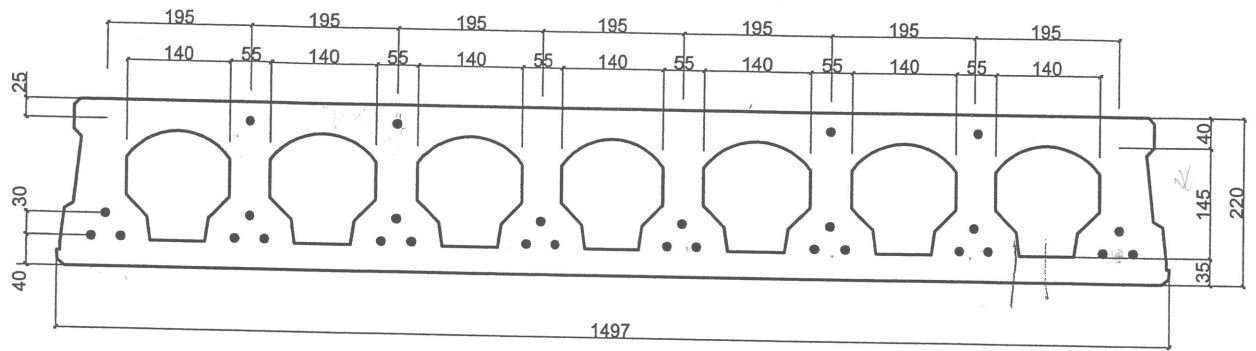
0-453-04.2-НИ

| | | |
|----------|--------------|----------------|
| Зав.отд. | Эпп А.Я. | <i>Эпп</i> |
| Н.контр. | Себряк И.Г. | <i>Себряк</i> |
| Разраб. | Эпп А.Я. | <i>Эпп</i> |
| Проверил | Каваева В.П. | <i>Каваева</i> |
| Исполнил | Петрова О.Г. | <i>Петрова</i> |

Номенклатура изделий, общий вид.

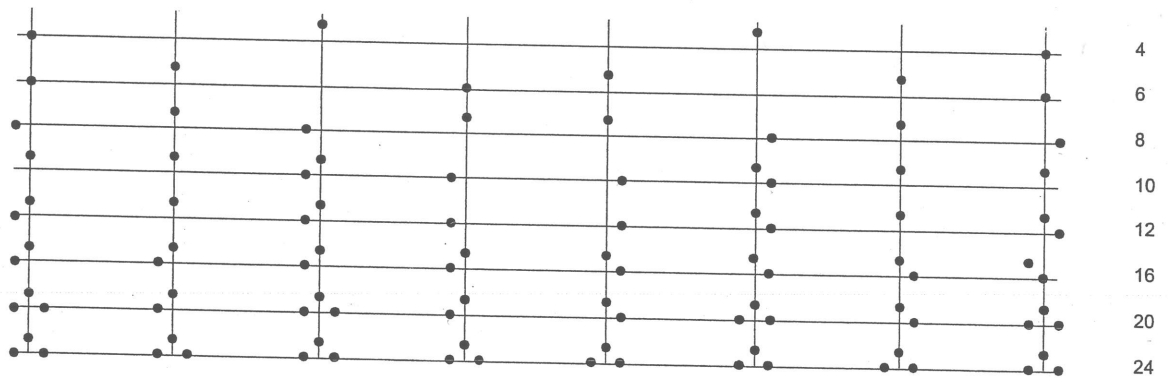
| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р | 1 | 1 |

УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН



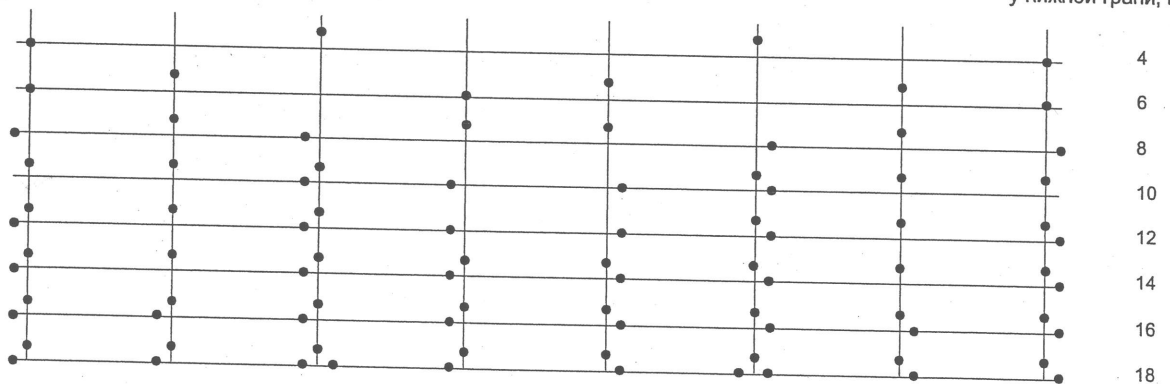
Варианты армирования канатами класса К7 диаметром 9 мм.

Количество канатов у нижней грани, шт.



Варианты армирования канатами класса К7 диаметром 12 мм.

Количество канатов у нижней грани, шт.



| | |
|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Взамен инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | |
|----------|--------------|--------------------|
| Зав.отд. | Эпп А.Я. | <i>[Signature]</i> |
| Н.контр. | Себряк И.Г. | <i>[Signature]</i> |
| Разраб. | Эпп А.Я. | <i>[Signature]</i> |
| Проверил | Каваева В.П. | <i>[Signature]</i> |
| Исполнил | Петрова О.Г. | <i>[Signature]</i> |

0-453-04.2-Д1

Сечения и возможные варианты армирования.

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 1 | 1 |



ПБ-2. 30 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|------------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| ∅, мм | Кол-во, шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | 25.5 | 26 | 0.650 | 1.83 | 4.88 | 6.72 | 1625 |
| | 6 | 33 | 40.5 | | | 7.33 | 9.16 | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | |
| 12 | 4 | 31.5 | | | 1.83 | 4.88 | 6.72 | |
| | 6 | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | |

Инв.№ инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

0-453-04.2-Р1

| | | |
|-------------|--------------|----------------|
| Зав. отдела | Эпп А.Я. | <i>Эпп</i> |
| Н.контр. | Сеерюк И.Г. | <i>Сеерюк</i> |
| Разраб. | Эпп А.Я. | <i>Эпп</i> |
| Проверил | Каваева В.П. | <i>Каваева</i> |
| Исполнил | Петрова О.Г. | <i>Петрова</i> |

Плиты длиной 3000мм

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 1 | 15 |



УРАЛНИИПРОЕКТ РААШ

ПБ-2. 36 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|-----------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| Ø , мм | Кол-во,шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | 16.5 | 17 | 0.780 | 2.20 | 5.86 | 8.06 | 1949 |
| | 6 | 26 | 26.5 | | | 8.79 | 10.99 | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | |
| 12 | 4 | 24.5 | 30.5 | | 2.20 | 10.43 | 12.63 | |
| | 6 | 33.5 | 40.5 | | | 15.64 | 17.84 | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | |

| | | |
|-------------|----------------|--------------|
| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№ |
| | | |

ПБ-2. 42 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|-----------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| Ø , мм | Кол-во,шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | 11 | 11 | 0.910 | 2.57 | 6.84 | 9.41 | 2274 |
| | 6 | 18 | 18.5 | | | 10.26 | 12.82 | |
| | 8 | 22.5 | 24.5 | | | 13.68 | 16.24 | |
| | 10 | 26 | 27.5 | | | 17.09 | 19.66 | |
| | 12 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | |
| 12 | 4 | 20 | 22 | | 2.57 | 12.16 | 14.73 | |
| | 6 | 27 | 29.5 | | | 18.24 | 20.81 | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | |

| | | |
|-------------|----------------|--------------|
| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№ |
| | | |

ПБ-2. 48 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|------------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| ∅, мм | Кол-во, шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | 7.5 | 7.5 | 1.040 | 2.94 | 7.81 | 10.75 | 2599 |
| | 6 | 13 | 13 | | | 11.72 | 14.66 | |
| | 8 | 16.5 | 17.5 | | | 15.63 | 18.56 | |
| | 10 | 19 | 20 | | | 19.54 | 22.47 | |
| | 12 | 22 | 23.5 | | | 23.44 | 26.38 | |
| | 16 | 26.5 | 29.5 | | | 31.26 | 34.19 | |
| | 20 | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | |
| 12 | 4 | 15 | 15.5 | | 2.94 | 13.90 | 16.84 | |
| | 6 | 20 | 21.5 | | | 20.85 | 23.79 | |
| | 8 | 25 | 26.5 | | | 27.80 | 30.74 | |
| | 10 | 26.5 | 30.5 | | | 34.75 | 37.69 | |
| | 12 | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | |

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0-453-04.2-Р 4

Лист

4

ПБ-2. 51 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|------------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| Ø, мм | Кол-во, шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | 6 | 6.5 | 1.105 | 3.12 | 8.30 | 11.42 | 2762 |
| | 6 | 11 | 11 | | | 12.45 | 15.57 | |
| | 8 | 14 | 15 | | | 16.61 | 19.72 | |
| | 10 | 16 | 17.5 | | | 20.76 | 23.88 | |
| | 12 | 19 | 20.5 | | | 24.91 | 28.03 | |
| | 16 | 24 | 25.5 | | | 33.21 | 36.33 | |
| | 20 | 24.5 | 29 | | | 41.51 | 44.63 | |
| | 24 | | | | | | | |
| 12 | 4 | 12.5 | 13.5 | | 3.12 | 14.77 | 17.89 | |
| | 6 | 17 | 18.5 | | | 22.15 | 25.27 | |
| | 8 | 21.5 | 23 | | | 29.54 | 32.66 | |
| | 10 | 25 | 26.5 | | | 36.92 | 40.04 | |
| | 12 | | 29.5 | | | 44.31 | 47.43 | |
| | 14 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | |

Изн.№ подл.

Подпись и дата

Взамен инв.№

ПБ-2. 54 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|-----------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| Ø , мм | Кол-во,шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | 5 | 5 | 1.170 | 3.30 | 8.79 | 12.09 | 2924 |
| | 6 | 9 | 9.5 | | | 13.19 | 16.49 | |
| | 8 | 12 | 13 | | | 17.58 | 20.88 | |
| | 10 | 14 | 15 | | | 21.98 | 25.28 | |
| | 12 | 16.5 | 17.5 | | | 26.37 | 29.68 | |
| | 16 | 21 | 22 | | | 35.16 | 38.47 | |
| | 20 | 23 | 27 | | | 43.96 | 47.26 | |
| | 24 | | | | | | | |
| 12 | 4 | 11 | 11.5 | | 3.30 | 15.64 | 18.94 | |
| | 6 | 15 | 16 | | | 23.46 | 26.76 | |
| | 8 | 19 | 20 | | | 31.28 | 34.58 | |
| | 10 | 22 | 23 | | | 39.10 | 42.40 | |
| | 12 | 23.5 | 27.5 | | | 46.92 | 50.22 | |
| | 14 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | |

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

0-453-04.2-Р 6

Лист

6

ПБ-2. 56 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|------------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| Ø, мм | Кол-во, шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | 4.5 | 4.5 | 1.213 | 3.42 | 9.12 | 12.54 | 3032 |
| | 6 | 8.5 | 8.5 | | | 13.68 | 17.10 | |
| | 8 | 11 | 12 | | | 18.23 | 21.66 | |
| | 10 | 12.5 | 13.5 | | | 22.79 | 26.22 | |
| | 12 | 15 | 16 | | | 27.35 | 30.77 | |
| | 16 | 19 | 20.5 | | | 36.47 | 39.89 | |
| | 20 | 22 | 25 | | | 45.58 | 49.01 | |
| | 24 | | 26.5 | | | 54.70 | 58.13 | |
| 12 | 4 | 10 | 10.5 | | 3.42 | 16.22 | 19.64 | |
| | 6 | 13.5 | 14.5 | | | 24.33 | 27.75 | |
| | 8 | 17 | 18.5 | | | 32.44 | 35.86 | |
| | 10 | 20 | 21.5 | | | 40.54 | 43.97 | |
| | 12 | 22.5 | 25.5 | | | 48.65 | 52.08 | |
| | 14 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | |

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взамен инв.№

ПБ-2. 57 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|------------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| Ø, мм | Кол-во, шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | 4 | 4 | 1.235 | 3.49 | 9.28 | 12.77 | 3087 |
| | 6 | 8 | 8 | | | 13.92 | 17.41 | |
| | 8 | 10.5 | 11.5 | | | 18.56 | 22.04 | |
| | 10 | 12 | 13 | | | 23.20 | 26.68 | |
| | 12 | 14.5 | 15.5 | | | 27.84 | 31.32 | |
| | 16 | 18.5 | 19.5 | | | 37.12 | 40.60 | |
| | 20 | 21.5 | 24 | | | 46.40 | 49.88 | |
| | 24 | | 25.5 | | | 55.68 | 59.16 | |
| 12 | 4 | 9.5 | 10 | | 3.49 | 16.51 | 19.99 | |
| | 6 | 13 | 14 | | | 24.76 | 28.25 | |
| | 8 | 16.5 | 17.5 | | | 33.01 | 36.50 | |
| | 10 | 19.5 | 20.5 | | | 41.27 | 44.75 | |
| | 12 | 22 | 24.5 | | | 49.52 | 53.01 | |
| | 14 | | 26 | | | 57.78 | 61.26 | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | |

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ПБ-2. 60 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|------------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| Ø, мм | Кол-во, шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | Итого |
| 9 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1.300 | 3.67 | 9.77 | 13.44 | 3249 |
| | 6 | 6.5 | 7 | | | 14.65 | 18.32 | |
| | 8 | 9 | 10 | | | 19.54 | 23.21 | |
| | 10 | 10.5 | 11.5 | | | 24.42 | 28.09 | |
| | 12 | 12.5 | 13.5 | | | 29.30 | 32.97 | |
| | 16 | 16 | 17 | | | 39.07 | 42.74 | |
| | 20 | 20 | 21.5 | | | 48.84 | 52.51 | |
| | 24 | | 24 | | | 58.61 | 62.28 | |
| 12 | 4 | 8 | 8.5 | | 3.67 | 17.38 | 21.05 | |
| | 6 | 11.5 | 12 | | | 26.06 | 29.73 | |
| | 8 | 14.5 | 15.5 | | | 34.75 | 38.42 | |
| | 10 | 17 | 18 | | | 43.44 | 47.11 | |
| | 12 | 20.5 | 21.5 | | | 52.13 | 55.80 | |
| | 14 | | 24 | | | 60.82 | 64.49 | |
| | 16 | | 24.5 | | | 69.50 | 73.17 | |
| | 18 | | | | | | | |

Изн. № инв. №

Подпись и дата

Изн. № подл.

Взамен инв. №

ПБ-2. 63 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|-----------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| Ø , мм | Кол-во,шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | 2.5 | 3 | 1.365 | 3.85 | 10.26 | 14.11 | 3411 |
| | 6 | 5.5 | 6 | | | 15.38 | 19.24 | |
| | 8 | 8 | 8.5 | | | 20.51 | 24.37 | |
| | 10 | 9 | 10 | | | 25.64 | 29.49 | |
| | 12 | 11 | 12 | | | 30.77 | 34.62 | |
| | 16 | 14.5 | 15 | | | 41.03 | 44.88 | |
| | 20 | 18 | 19 | | | 51.28 | 55.13 | |
| | 24 | | 22.5 | | | 61.54 | 65.39 | |
| 12 | 4 | 7 | 7.5 | | 3.85 | 18.24 | 22.10 | |
| | 6 | 10 | 10.5 | | | 27.37 | 31.22 | |
| | 8 | 12.5 | 13.5 | | | 36.49 | 40.34 | |
| | 10 | 15 | 16 | | | 45.61 | 49.46 | |
| | 12 | 18.5 | 19 | | | 54.73 | 58.59 | |
| | 14 | | 21.5 | | | 63.86 | 67.71 | |
| | 16 | | 23 | | | 72.98 | 76.83 | |
| | 18 | | | | | | | |

Изн.№ инв.№

Подпись и дата

Изн.№ подл.

Взамен инв.№

ПБ-2. 66 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|-----------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| Ø , мм | Кол-во,шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | 2 | 2 | 1.430 | 4.04 | 10.74 | 14.78 | 3574 |
| | 6 | 5 | 5 | | | 16.12 | 20.15 | |
| | 8 | 6.5 | 7.5 | | | 21.49 | 25.53 | |
| | 10 | 8 | 8.5 | | | 26.86 | 30.90 | |
| | 12 | 9.5 | 10.5 | | | 32.23 | 36.27 | |
| | 16 | 12.5 | 13.5 | | | 42.98 | 47.02 | |
| | 20 | 16 | 17 | | | 53.72 | 57.76 | |
| | 24 | | 20 | | | 64.47 | 68.50 | |
| 12 | 4 | 6 | 6.5 | | 4.04 | 19.11 | 23.15 | |
| | 6 | 8.5 | 9.5 | | | 28.67 | 32.71 | |
| | 8 | 11 | 12 | | | 38.23 | 42.26 | |
| | 10 | 13.5 | 14 | | | 47.78 | 51.82 | |
| | 12 | 16.5 | 17 | | | 57.34 | 61.38 | |
| | 14 | | 19 | | | 66.90 | 70.93 | |
| | 16 | | 22 | | | 76.45 | 80.49 | |
| | 18 | | | | | | | |

Изн.№ инв.№

Подпись и дата

Изн.№ подл.

0-453-04.2-Р 11

Лист

11.

ПБ-2. 72 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|-----------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|-------|
| Ø , мм | Кол-во,шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | | | 1.560 | 4.40 | | | 3899 |
| | 6 | 3.5 | 3.5 | | | 17.58 | 21.99 | |
| | 8 | 5 | 5.5 | | | 23.44 | 27.85 | |
| | 10 | 6 | 6.5 | | | 29.30 | 33.71 | |
| | 12 | 7.5 | 8 | | | 35.16 | 39.57 | |
| | 16 | 10 | 10.5 | | | 46.89 | 51.29 | |
| | 20 | 13 | 13.5 | | | 58.61 | 63.01 | |
| | 24 | | 16.5 | | | 70.33 | 74.73 | |
| 12 | 4 | 4.5 | 4.5 | | 4.40 | 20.85 | 25.25 | |
| | 6 | 6.5 | 7 | | | 31.28 | 35.68 | |
| | 8 | 9 | 9.5 | | | 41.70 | 46.11 | |
| | 10 | 10.5 | 11.5 | | | 52.13 | 56.53 | |
| | 12 | 13 | 13.5 | | | 62.55 | 66.96 | |
| | 14 | | 15.5 | | | 72.98 | 77.38 | |
| | 16 | | 18 | | | 83.40 | 87.81 | |
| | 18 | | | | | | | |

| | | |
|-------------|----------------|--------------|
| Изн.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№ |
| | | |

ПБ-2. 84 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг |
|------------------------------|------------|--|------|------------------------|----------------|--------|----------------------|
| ∅, мм | Кол-во, шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | |
| | | | | | верхняя | нижняя |  | Итого |
| 9 | 4 | | | 1.819 | 5.14 | | |
| | 6 | | | | | | |
| | 8 | 2.5 | 3 | | | 27.35 | 32.49 |
| | 10 | 3.5 | 4 | | | 34.19 | 39.32 |
| | 12 | 4.5 | 5 | | | 41.03 | 46.16 |
| | 16 | 6.5 | 7 | | | 54.70 | 59.84 |
| | 20 | 8.5 | 9 | | | 68.38 | 73.51 |
| | 24 | | 11 | | | 82.05 | 87.19 |
| 12 | 4 | 2 | 2.5 | | 5.14 | 24.33 | 29.46 |
| | 6 | 4 | 4.5 | | | 36.49 | 41.63 |
| | 8 | 5.5 | 6 | | | 48.65 | 53.79 |
| | 10 | 6.5 | 7 | | | 60.82 | 65.95 |
| | 12 | 8.5 | 9 | | | 72.98 | 78.12 |
| | 14 | | 10.5 | | | 85.14 | 90.28 |
| | 16 | | 12 | | | 97.31 | 102.44 |
| | 18 | | | | | | |

4549

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ПБ-2. 96 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|-----------|--|-----|------------------------|----------------|--------|----------------------|--------|
| Ø , мм | Кол-во,шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | Итого |
| 9 | 4 | | | 2.079 | 5.87 | | 5198 | |
| | 6 | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 10 | | 2 | | | 39.07 | | 44.94 |
| | 12 | 2 | 2.5 | | | 46.89 | | 52.76 |
| | 16 | 3 | 3.5 | | | 62.52 | | 68.39 |
| | 20 | 5 | 5.5 | | | 78.14 | | 84.01 |
| | 24 | | 7.5 | | | 93.77 | | 99.64 |
| 12 | 4 | | | 2.079 | 5.87 | | 5198 | |
| | 6 | 2 | 2.5 | | | 41.70 | | 47.57 |
| | 8 | 2.5 | 3 | | | 55.60 | | 61.47 |
| | 10 | 3.5 | 4 | | | 69.50 | | 75.37 |
| | 12 | 5 | 5.5 | | | 83.40 | | 89.28 |
| | 14 | | 7 | | | 97.31 | | 103.18 |
| | 16 | | 8.5 | | | 111.21 | | 117.08 |
| | 18 | | | | | | | |

| | | |
|-------------|----------------|--------------|
| Изн.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№ |
| | | |

ПБ-2. 108 .15-....К 7 Т

| Нижняя арматура класса К7 | | Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона | | Расход материала в кг. | | | Масса плиты кг | |
|------------------------------|-----------|--|-----|------------------------|----------------|--------|----------------------|--------|
| Ø , мм | Кол-во,шт | В30 | В40 | Бетон м3 | Арматура в кг. | | | |
| | | | | | верхняя | нижняя | | итого |
| 9 | 4 | | | 2.339 | 6.60 | | | |
| | 6 | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | |
| | 24 | | 2.5 | | | | 105.49 | 112.10 |
| 12 | 4 | | | 2.339 | 6.60 | | | |
| | 6 | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | |
| | 12 | | 1.5 | | | | | |
| | 14 | | 2 | | | | 109.47 | 116.07 |
| | 16 | | 3 | | | | 125.11 | 131.71 |
| | 18 | | | | | | | |

5848

Взамен инв.№

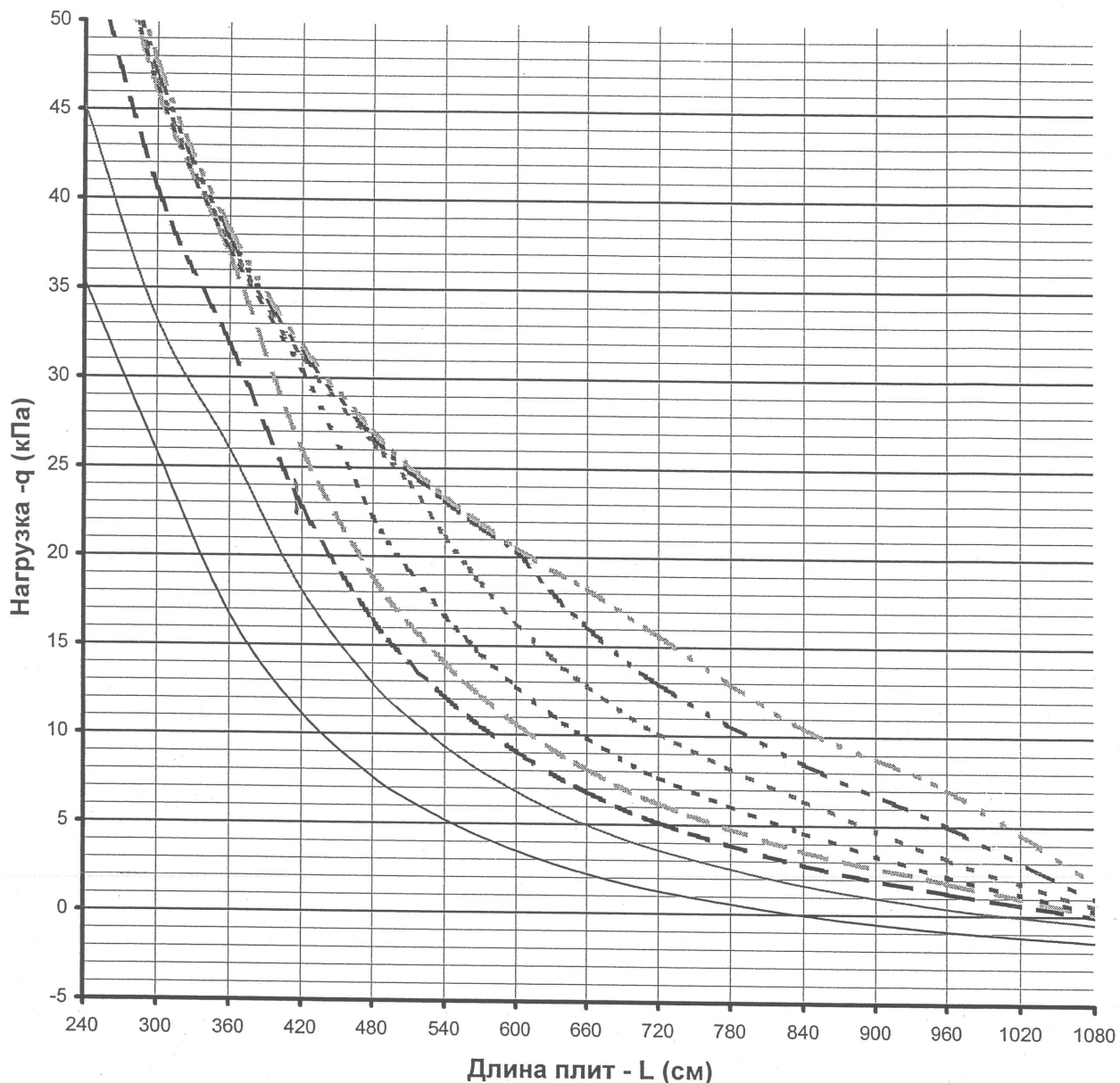
Подпись и дата

Инв.№ подл.

0-453-04.2-Р 15

Лист

15



| Нижняя арматура | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| канаты класса К7 | |
| диаметром 9 мм | |
| Обозначение (тип линий) | Количество канатов в нижней зоне в ШТ |
| ————— | 4 |
| ————— | 6 |
| ----- | 8 |
| ..... | 10 |
| ..... | 12 |
| ..... | 16 |
| ..... | 20 |
| ..... | 24 |

Бетон
класса В 30

| | |
|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Взамен инв. № |
| | Подпись и дата |

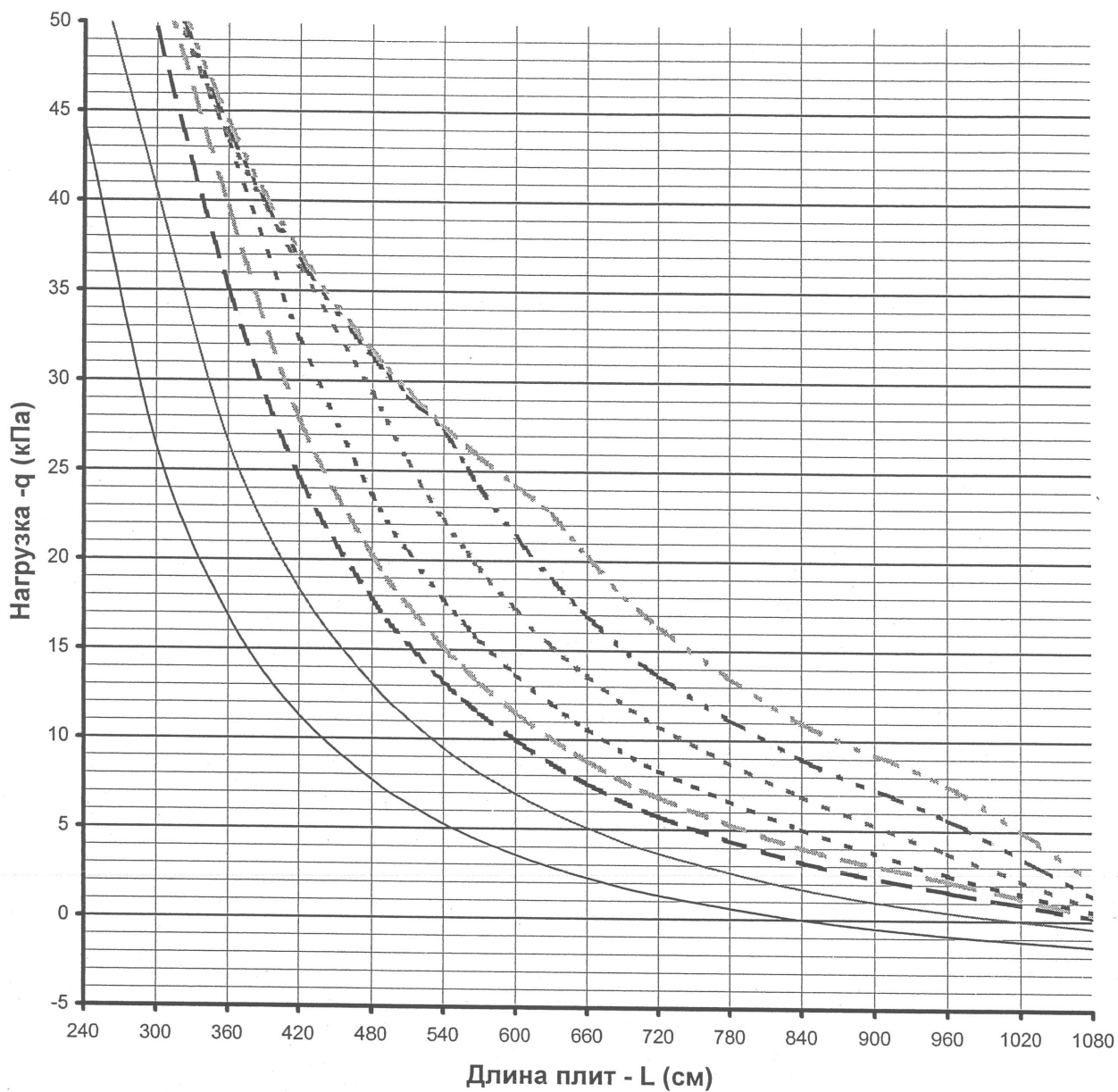
| | | |
|-----------|--------------|--------------------|
| Зав. отд. | Эпп А.Я. | <i>[Signature]</i> |
| Н.контр. | Северюк И.Г. | <i>[Signature]</i> |
| Разраб. | Эпп А.Я. | <i>[Signature]</i> |
| Проверил | Каваева В.П. | <i>[Signature]</i> |
| Исполнил | Петрова О.Г. | <i>[Signature]</i> |

0-453-04.2-ГН1

График зависимостей расчетной равномерной нагрузки сверх собственной массы от длин плит. Бетон класса В30, нижняя арматура - канаты К7 Ø 9 мм.

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| ГН | 1 | 4 |

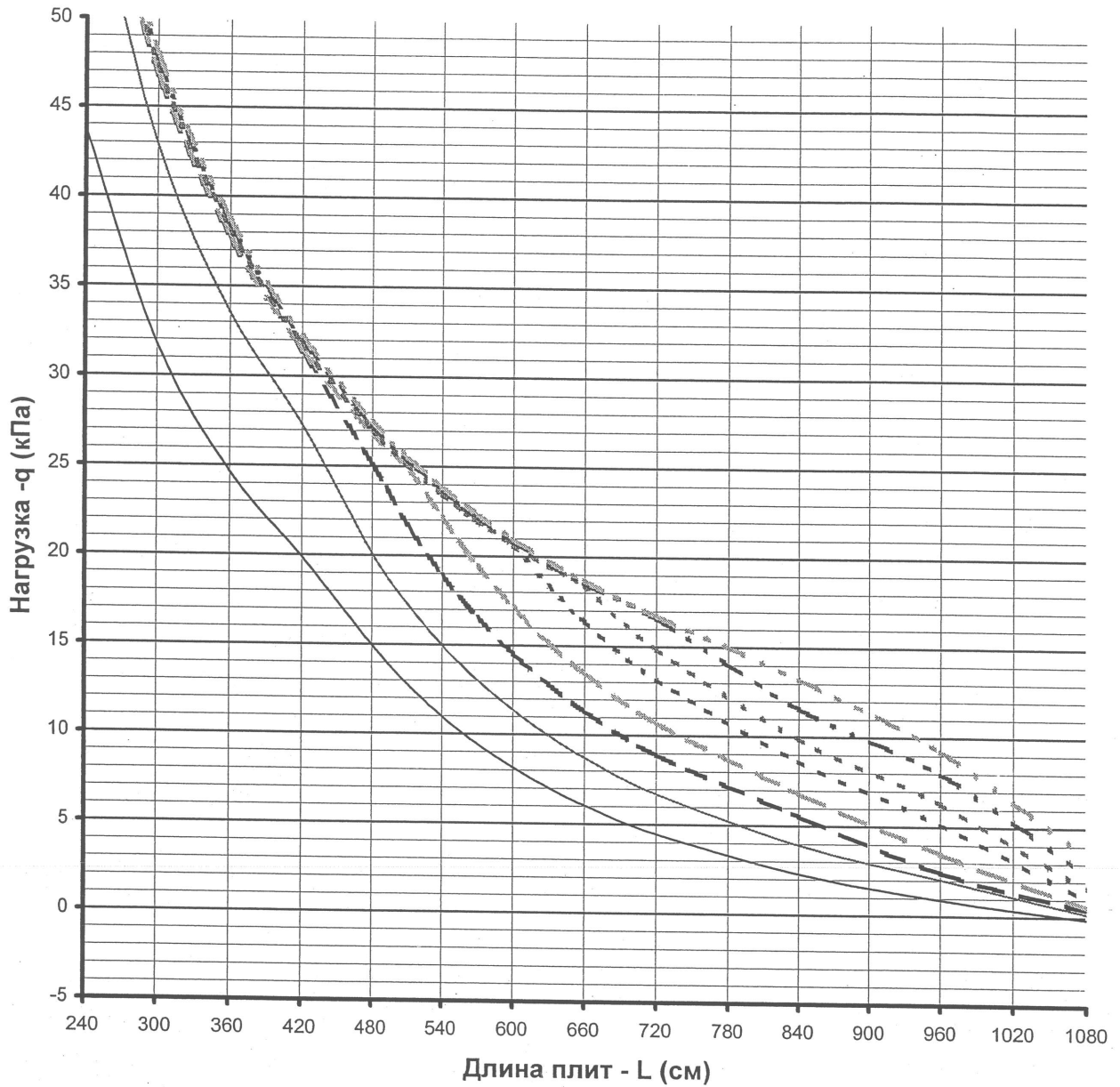
УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН



| Нижняя арматура | |
|----------------------------|--|
| канаты класса К7 | |
| диаметром 9 мм | |
| Обозначение (тип линий) | Количество канатов в нижней зоне в ШТ |
| ————— | 4 |
| ————— | 6 |
| - - - - - | 8 |
| ⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯ | 10 |
| ⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯ | 12 |
| ⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯ | 16 |
| — · · · — · · · — | 20 |
| ⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯ | 24 |

Бетон
класса **В 40**

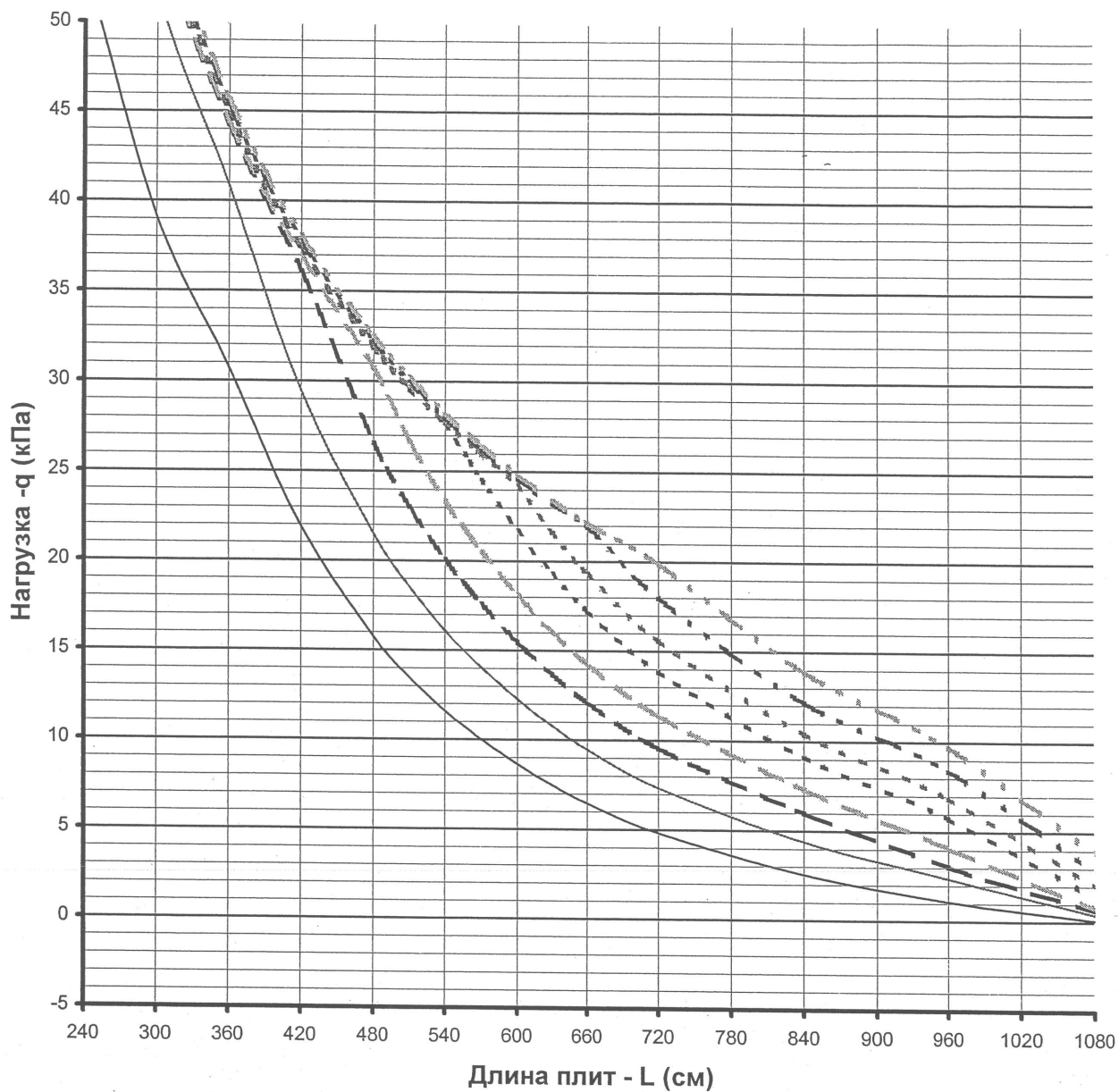
| | |
|--------------|----------------|
| Инва.№ подл. | Взамен инв.№ |
| | |
| | Подпись и дата |
| | |



| Нижняя арматура | |
|----------------------------|--|
| канаты класса К7 | |
| диаметром 12 мм | |
| Обозначение (тип линий) | Количество канатов в нижней зоне в ШТ |
| ————— | 4 |
| ————— | 6 |
| - - - - - | 8 |
| ..... | 10 |
| ..... | 12 |
| ..... | 14 |
| ..... | 16 |
| ..... | 18 |

Бетон
класса **В 30**

| | |
|--------------|----------------|
| Индв.№ подл. | Взамен инв.№ |
| | |
| | Подпись и дата |
| | |



| Нижняя арматура | |
|----------------------------|--|
| канаты класса К7 | |
| диаметром 12 мм | |
| Обозначение (тип линий) | Количество канатов в нижней зоне в ШТ |
| ————— | 4 |
| ————— | 6 |
| - - - - - | 8 |
| ..... | 10 |
| ..... | 12 |
| ..... | 14 |
| ..... | 16 |
| ..... | 18 |

Бетон
класса **В 40**

| | |
|--------------|----------------|
| Инва.№ подл. | Взамен г.нв.№ |
| | |
| | Подпись и дата |
| | |