ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.006.1—6

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНО—МОНОЛИТНЫХ ТОННЕЛЕЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

24920 - 01

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.006.1—6

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНО—МОНОЛИТНЫХ ТОННЕЛЕЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТАМИ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В. В. ГРАНЕВ
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛОМ В. Т. ИЛЬИН

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Н. Ф. ДОВГИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А. М. МОНИН

Утверждены Главным управлением проектирования Госстроя СССР, письмо от 23.01.91 № 5/6-23.

Введены в действие ЦНИИПромзданий с 01.09.91 приказ от 25.02.91 № 24

Срок действия - 1996 г.

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.006.1-6.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
-1НН	Номенклатура тоннелей	9
-2	Тоннели без поперечной арматуры	
	в днище	12
-3	Тоннели с поперечной арматурой	
	в днище	14
-4	Таблица габаритных и сборочных	
	размеров монолитной части	
	тоннеля	17
-5	Спецификация	20
-6-РС	Ведомость расхода стали	41
-7	Пример армирования угла	
	поворота	44
-8	Примеры армирования двух-	
	секционного тоннеля	47
-9	Пример армирования трёх-	
	секционного тоннеля	53
-10	Пример конструктивных решений	
	приямков в днище тоннеля	56
-11	Пример конструктивных	
	решений проемов в стенках	
	тоннелей	57
-12	Пример решения входа в	
	тоннель	58

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Нач.отд.	Агранович		
Н. контр.	Коротецкий		
Гл.спец.	Коротецкий		
Вед.инж.	Чепелева		
Разраб.	Козуб		
Провер.	Чепелева		

3.006.1-6.0

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Харьковский Промстройниипроект

Формат А4

I. Состав серии, назначение и область применения.

I.I. Настоящая серия выпущена в составе:

Выпуск 0. Материалы для проектирования.

Выпуск I. Арматурные изделия. Рабочие чертежи.

I.2. Тоннели предназначаются для прокладки различных коммуникаций, размещения транспортеров и устройства пешеходных переходов (кроме пешеходных переходов в сейсмических районах).

I.3. Применение тоннелей предусмотрено в районах с обычными грунтовыми условиями с неагрессивными или слабоагрессивными грунтовыми водами в несейсмической и сейсмической зоне до 9 баллов включительно.

I.4. Сооружение монолитной части тоннеля предусмотрено открытым способом в щитовой опалубке.

2. Исходные расчетные данные.

2.I. Тоннели рассчитаны на вертикальные нагрузки 3,5,8,I2 и I5 тс/м2, приложенные на уровне верха перекрытия тоннеля.

2.2. Расчет и конструирование тоннелей выполнены с учетом требований следующих нормативных документов:

а) СНиП 2.0I.07-85. Нагрузки и воздействия;

б) СНиП 2.03.0I-84*. Бетонные и железобетонные конструкции;

в) СНиП 2.09.03-85. Сооружения промышленных предприятий;

г) Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.03.0I-84).

д) СНиП 2.03.II-85. Защита строительных конструкций от коррозии.

3. Конструктивные решения

3.I. В настоящем выпуске даны конструктивные решения однопролетных тоннелей, а также примеры конструктивных решений двух- и трехпролетных тоннелей, углов поворота, проемов в стенах, входов в тоннели и приямков.

Арматурные изделия однопролетных тоннелей для всего принятого в серии диапазона нагрузок разработаны на стадии рабочих чертежей.

Арматурные изделия для двух- и трехпролетных тоннелей, а также однопролетных тоннелей в местах поворотов, проемов и входов, разрабатываются в конкретном проекте, за исключением изделий, которые могут быть приняты по настоящей серии.

3.2. В настоящей серии разработаны монолитные части (стены и днище) тоннелей со следующими внутренними габаритами (В×Н):

I,8x2,I; 2,4x2,4; 3x2,4; 3x3; 3,6x2,4; 3,6x3; 3,6x3,6; 4,2x3; 4,2x3,6; 4,2x4,2; 4,8x3; 4,8x3,6; 4,8x4,2 м

3.3. Для монолитной части тоннеля принят бетон классов по прочности на сжатие BI5 и B20. При этом марка бетона по водонепроницаемости должна быть W2.

3.4. Стены и днище тоннеля армированы сварными сетками, выполненными в соответствии с ГОСТ 23279-85 с рабочей арматурой из стали класса А-Ш, объединенными в пространственные каркасы.

ГИП	Туголуков		3.006.1-6.0-ПЗ
Разраб	Фролов		Пояснительная записка
Исполн	Третьякова		Стадия Р; Лист 1; Листов 6
Провер.	Потапкин		ЦНИИПромзданий
Н.контр.	Фролов		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

3.5. В конструкции тоннелей предусмотрено устройство швов бетонирования в нижней части стен тоннелей.

3.6. Защитный слой до рабочей продольной арматуры в днище принят 20 мм снизу и сверху плиты. Защитный слой до вертикальной рабочей арматуры в стенах принят 30 мм.

При этом стержни распределительной арматуры соответствующих сеток расположены ближе к поверхности сечения относительно рабочей арматуры.

3.7. При слабоагрессивных грунтовых водах следует предусматривать окрасочную гидроизоляцию стен в соответствии с приложением 5 СНиП 2.03.II-85.

3.8. Под днищем тоннеля предусматривается подготовка из бетона В 3,5 толщиной I00 мм.

3.9. В качестве перекрытия тоннелей предусмотрены сборные железобетонные плиты по серии 3.006.I-3/83.

4. Указания по применению серии.

Проектирование тоннелей с использованием материалов настоящей серии производится в следующем порядке:

4.I. Выполняется общий чертеж тоннеля в соответствии с технологическими заданиями и соответствующими нормативными документами.

4.2. Производится подбор марок монолитной части тоннеля или отдельных его участков в соответствии с "Методикой...", изложенной в разделе 6 настоящей пояснительной записки, а также плит перекрытия по серии 3.006.I-3/83.

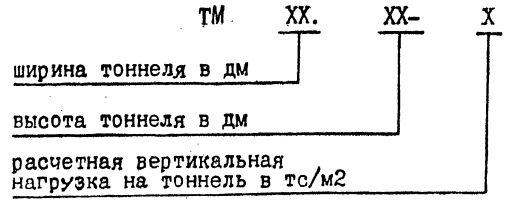
4.3. Производится разрезка тоннеля температурно-усадочными швами с учетом требований табл.3, п.2б "Пособия... (к СНиП 2.03.0I-84)", а также раздела 7 настоящей пояснительной записки.

4.4. Производится проверка арматуры сеток продольного армирования. Если принято в настоящей серии продольной арматуры недостаточно, то в зависимости от конкретных условий, принимается решение либо уменьшить расстояние между температурно-усадочными швами, либо принять (и выполнить в конкретном проекте) сетки с требуемым по расчету сечением продольной арматуры.

4.5. Выполняются сборочные чертежи тоннеля со ссылками на рабочие чертежи арматурных изделий, разработанные в выпуске I настоящей серии и разрабатываются рабочие чертежи недостающих арматурных изделий (для двух- и трехпролетных тоннелей, а также углов поворота, входов в тоннель, участков тоннелей в местах проемов). Даются ссылки на рабочие чертежи серии 3.006.I-3/83 в части плит перекрытия тоннеля.

5. О б о з н а ч е н и я

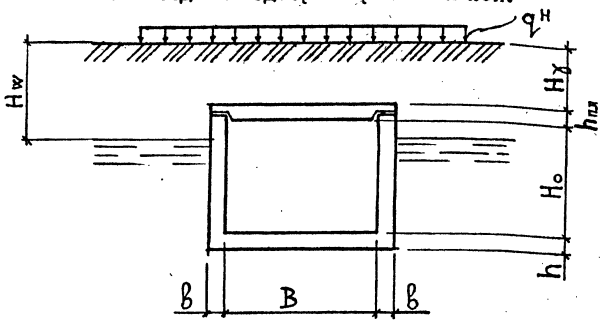
5.I. Монолитные части однопролетных тоннелей обозначены марками, имеющими структуру:



5.2. Обозначение арматурных сеток и пространственных каркасов, помещенных в вып.I настоящей серии, приведено в технических требованиях в вып.I.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

6. Методика подбора марок тоннелей.



6.1. Задаются внутренние размеры "ВхН" сечения тоннеля исходя из технологических требований.

6.2. Устанавливается глубина заложения "H_γ" тоннеля (расстояние от поверхности грунта до плиты перекрытия).

6.3. Определяется расчетная вертикальная нагрузка на тоннель (в уровне плиты перекрытия), исходя из выражения

$$\sigma_v = \sigma_\gamma + \sigma_q + \sigma_w \quad (кПа) \qquad (1)$$

σ_γ – вертикальное давление грунта засыпки;

σ_q – вертикальное давление временных нагрузок на перекрытие тоннеля;

σ_w – условное вертикальное давление, обусловленное наличием грунтовых вод.

6.4. Значение σ_γ определяется из выражения

$$\sigma_\gamma = 1{,}2 H_\gamma \gamma^н \quad (кПа) \qquad (2)$$

$\gamma^н$ – усредненный удельный вес грунта с учетом (при наличии) дорожного покрытия. При отсутствии конкретных данных допускается принимать $\gamma^н$ = 18 кН/м3.

6.5. Значение σ_q при равномерно распределенной сплошной нагрузке интенсивностью $q^н$ (кПа) определяется из выражения

$$\sigma_q = 1{,}2 q^н \quad (кПа) \qquad (3)$$

При отсутствии конкретных данных расчетное значение принимается равным 12 кПа (нормативное значение $\sigma_q^н$ = 10 кПа).

6.6. При действии транспортных нагрузок значений σ_q определяется исходя из выражения:

а) от автомобильного транспорта АК

$$\sigma_q = \frac{1{,}2K\,(10{,}85 + H_\gamma \operatorname{tg}\vartheta^0)}{2(1 + H_\gamma \operatorname{tg}\vartheta^0)^2} \quad (кПа), \qquad (4)$$

где:

К = 11 для основных дорог,

К = 8 для внутризаводских дорог.

б) от подвижного состава железных дорог СК

$$\sigma_q = \frac{100}{1 + 0{,}7\, H_\gamma \operatorname{tg}\vartheta^0} \quad (кПа) \qquad (5)$$

в) от колесной нагрузки НК-80

$$\sigma_q = \frac{44}{1 + 0{,}55\, H_\gamma \operatorname{tg}\vartheta^0} \quad (кПа) \qquad (6)$$

г) от гусеничной нагрузки НГ-60

$$\sigma_q = \frac{34}{1 + 0{,}55\, H_\gamma \operatorname{tg}\vartheta^0} \quad (кПа) \qquad (7)$$

д) от погрузчиков

$$\sigma_q = \frac{42}{1 + 0{,}9\, H_\gamma \operatorname{tg}\vartheta^0} \quad (кПа) \qquad (8)$$

е) от электрокар

$$\sigma_q = \frac{30}{1+2,7\, H\gamma\, tg\, \theta^0} \quad \text{(кПа)} \qquad (9)$$

6.7. Значение θ^0 принимается равным

$$\theta^0 = \left(45 - \frac{0,94\varphi^H}{2}\right) \qquad (10)$$

где:

φ^H – нормативный угол внутреннего трения грунта засыпки тоннеля.

При отсутствии данных допускается принимать $\varphi^H = 30^0$.

6.8. Значение σ_w определяется из выражения

$$\sigma_w = 6\, h_w \quad \text{(кПа)} \qquad (11)$$

где: $h_w = H_\gamma + h + H - H_w$

H_w – уровень грунтовых вод от поверхностей земли.

6.9. При действии грунтовых вод должно выполняться условие

$$\frac{\sigma_\gamma}{1,2} \geqslant \sigma_w \quad \text{(кПа)} \qquad (12)$$

6.10. При сейсмических воздействиях подбор марки тоннеля должен осуществляться исходя из нагрузки σ_V, определенной по формуле

$$\sigma_V = (\sigma_\gamma + \sigma_q + \sigma_w)\, K_I \quad \text{(кПа)} \qquad (13)$$

где:

K_I – коэффициент сейсмичности, принимаемый равным

1,1 при сейсмичности 7 баллов

1,2 – " – 8 баллов

1,35 – " – 9 баллов.

Пример: Подобрать марку тоннеля при следующих исходных данных: внутренние размеры ВхН = 3х3 м, глубина заложения H_γ=1,5 м, грунт засыпки – суглинок с плотностью 17 кг/м3 и углом внутреннего трения $\varphi^H = 25^0$. Временная нагрузка – автотранспорт АК для внутризаводских дорог. Тоннель строится в районе с сейсмичностью 8 баллов. Грунтовые воды на отметке минус 3,3м. Определим значения $tg\theta^0 = tg\left(45^0 - \frac{0,9.25^0}{2}\right) = 0,675$

$\sigma_\gamma = 1,2 \times 1,5 \times 17 = 30,6$ кПа

$\sigma_q = \frac{1,2 \times 8 (10,85 + 1,5 \times 0,675)}{2(1+1,5 \times 0,675)^2} = 28,3$ кПа

$\sigma_w = 6 \times (1,5+3-3,3) = 7,2$ кПа.

Определим вертикальное давление при К=1,2

$\sigma_V = (30,6+28,3+7,2) \times 1,2 = 79,3$ кПа (7,93 тс/м2)

Примем марку тоннеля ТМ30.30-8.

6.11. Армирование тоннелей, разработанных в настоящей серии, произведено в соответствии с расчетами, выполненными ЦНИИПромзданий.

7. Методика расчета тоннелей в продольном направлении.

Несущая способность тоннелей в продольном направлении как бетонных элементов определяется допустимой длиной температурно-усадочного блока (L), величина которой не должна превышать значения по формуле (14) и приниматься не более 40 м.

$$L \leqslant 20\sqrt{\frac{10H(B+0,5H+0,4)}{B\sigma'_q}}, \quad \text{(м)} \qquad (14)$$

где B и H – соответственно ширина и высота тоннеля по внутренним габаритам (м);

Вертикальное давление временных нагрузок на перекрытие тоннеля σ'_q в кПа определяется

для равномерно распределенной нагрузки по формуле:

$$\sigma'_q = q(1-0{,}04H_\gamma); \qquad (15)$$

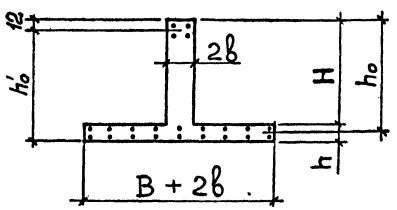
для транспортных нагрузок по формулам для σ_q п.6.6.

При увеличении длины температурно-усадочного блока более 40 м, а также, если условие (14) не удовлетворяется, следует выполнить расчет и произвести соответствующее армирование тоннеля в продольном направлении, исходя из действий изгибающих моментов M^+ (растянутая зона в уровне днища тоннеля) и M^- (растянутая зона в уровне перекрытия тоннеля)

$$M^+ = 0{,}04\sigma'_q(B + 2в)L^2 (кНм) \qquad (16)$$

$$M^- = 0{,}5M^+ \qquad (17)$$

При расчете на действие этих моментов сечение тоннеля приводится к тавровому сечению высотой $H+h$, шириной ребра $2в$, толщиной полки h.



Пример расчета тоннеля в продольном направлении.

Исходные данные:

B=300 см; H=300 см; в=20 см; h=20 см; H_γ=150 см;

q_γ^H=8 тс/м2=80 кПа; бетон класса В15

длина температурно-усадочного блока $L_р$=18,0 м

$\sigma'_q = 80(1-0{,}04x1{,}5)=75{,}2$ кПа

$$L = 20\sqrt{\frac{10x3x(3+0{,}5x3+0{,}4)}{3x75{,}2}} = 16{,}1 \text{ м}$$

L = 16,1 м < $L_р$ =18,0 м

Необходимо продольное армирование.

Подбор продольной арматуры в днище

$M^+ = 0{,}04x75{,}2(3+2x0{,}2)x18^2 = 3314$ кНм= 331,4 тс.м

$$h_0 = H - \frac{h}{2} = 300 - \frac{20}{2} = 290 \text{ см}$$

По формуле (22) "Пособия..." вычисляем значение

$$\alpha_m = \frac{331{,}4 \times 10^5}{78{,}5x40x290^2} = 0{,}125$$

Из табл.18 для элемента из бетона класса В15 с арматурой АШ при $\gamma_{в_2}$ =0,9 находим α_R=0,440.

α_m= 0,125 < α_R=0,440

Сжатая арматура по расчету не требуется.

Из табл.20 при α_m=0,125 находим ζ =0,934

Требуемую площадь сечения продольной растянутой арматуры в днище определяем по формуле (23)

$$A_s = \frac{331{,}4 \times 10^5}{3750x0{,}934x290} = 32{,}63 \text{ см2}$$

Принимаем верхнюю и нижнюю сетки продольного армирования с рабочей арматурой ⌀ 12 АШ шаг 200. Всего в 2-х сетках 15 x 2 = 30 продольных стержней.

A_s пр. = 30xI,I3I= 33,93 > A_s = 32,63 см2

В настоящей серии на стадии рабочих чертежей разработаны сетки продольного армирования днища с рабочей арматурой ∅ IOAШ шаг 200. По типу этих сеток в конкретном проекте необходимо разработать сетки с рабочей арматурой ∅ I2 AШ шаг 200.

В качестве продольной арматуры днища могут быть также использованы продольные стержни поддерживающих каркасов; при этом необходимо установить соответствующие стыковые стержни в местах, где эта арматура требуется по расчету как продольная.

Подбор продольной арматуры в стенах.

$M^- = 0,5\ M^+ = 0,5 \times 33I,4 = I65,7$ тс.м

Принимаем по 4 стержня в верхней части стен. Расстояние от центра тяжести этих стержней до верха стен составляет I2,0 см, тогда

$h_{0I} = 300 - I2 = 288$ см

Принимаем предварительно $A_s пр. = \frac{M}{R_s \times 0,95 h_{0I}}$

$A_s пр. = \frac{I6570000}{3750x0,95x288} = I6,I5$ см2

Принимаем 8 ∅ I6AШ $A_s = I6,08$ см^2

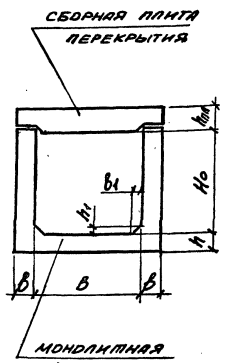
$X = \frac{3750 \times I6,08}{78,5 \times 340} = 2,26$ см

M = 3750 xI6,08(288-0,5x2.26)=I729826I кгс.см =

= I72,98 тс.м > M^- = I65,7 тс.м

Окончательно принимаем продольную арматуру в стенах 8∅I6AШ.

Для продольного армирования стен необходимо использовать разработанные в серии сетки марок 7.IC $\frac{I6AШ}{6AI}$ 20x680 $\frac{700}{25}$ и 7.IC $\frac{I6AШ}{6AI}$ 20x665 $\frac{625}{25}$.

Эскиз сечения	Расчетные нагрузки тс/м²	Марка элементов тоннеля: Монолитная часть	Марка элементов тоннеля: Сборные плиты перекрытия *	Габаритные размеры, мм: B	Ho	b	h	b1×h1	hпл.	Расход материалов на 6 м тоннеля. Бетон: Монолитная часть тоннеля: класса	Монолитная часть тоннеля: объем, м³	Сборные плиты перекрытия: класса	Сборные плиты перекрытия: объем, м³	Арматура, кг, класса: Монолитная часть: A-I	A-III	Вр-I	Итого	Сборные плиты перекрытия: A-I	A-III	Вр-I	Итого	Всего
	8.0	ТМ 18.21-8	ПТ18-8	1800	2100	200	200	0	190	B15	7,0	B22,5	1,9	196,1	474,2	–	670,3	27,8	108,2	8,5	144,5	814,8
	12.0	ТМ 18.21-12	ПТ18-12						230		7,8		2,4	196,1	474,2	–	670,3	27,8	123,8	33,1	184,7	855,0
	15.0	ТМ 18.21-15	ПТ18-15											194,9	510,4	–	705,3	27,8	161,4	33,1	222,3	927,6
	5.0	ТМ 24.24-5	ПТ24-5	2400	2400	200	200	100×100	240	B15	9,3		2,2	225,3	572,4	8,0	805,7	49,6	122,6	26,4	198,6	1004,3
	8.0	ТМ 24.24-8	ПТ24-8											224,1	614,2	8,0	846,3	57,1	210,7	16,3	284,1	1130,4
	12.0	ТМ 24.24-12	ПТ24-12						300				2,8	225,3	696,6	8,0	929,9	75,0	257,9	17,6	350,5	1280,4
	15.0	ТМ 24.24-15	ПТ24-15							B20				225,3	696,6	8,0	929,9	75,0	314,2	17,6	406,8	1336,7
	5.0	ТМ 30.24-5	ПТ30-5	3000	2400	200	200	100×100	260	B15	10,0		2,8	230,1	642,8	8,0	880,9	70,2	224,1	19,2	313,5	1194,4
	8.0	ТМ 30.24-8	ПТ30-8											230,1	720,0	8,0	958,1	93,9	348,5	19,0	461,4	1419,5
	12.0	ТМ 30.24-12	ПТ30-12						320				3,5	231,3	921,0	8,0	1160,3	94,4	410,1	20,6	525,1	1685,4
	15.0	ТМ 30.24-15	ПТ30-15							B20				313,0	976,8	8,0	1297,8	102,8	523,6	20,6	647,0	1944,8
	3.0	ТМ 30.30-3	ПТ30-3	3000	3000	200	200	100×100	260	B15	11,4		2,8	240,5	686,0	8,0	934,5	70,2	89,9	55,8	215,9	1150,4
	5.0	ТМ 30.30-5	ПТ30-5											242,9	742,8	8,0	993,7	70,2	224,1	19,2	313,5	1307,2
	8.0	ТМ 30.30-8	ПТ30-8											242,9	930,8	8,0	1181,7	93,9	348,5	19,0	461,4	1643,1
	12.0	ТМ 30.30-12	ПТ30-12						320				3,5	242,9	1039,8	8,0	1290,7	94,4	410,1	20,6	525,1	1815,8
	15.0	ТМ 30.30-15	ПТ30-15			220	220			B20	12,6			246,5	1125,4	8,0	1379,9	102,8	523,6	20,6	647,0	2026,9

* Сборные плиты перекрытия по серии 3.006.1-3/83

Нач. отд.	Агранович	
Н. контр.	Коротецкий	
Гл. спец.	Коротецкий	
Вед. инж.	Чепелева	
Разраб.	Хвостик	
Провер.	Чепелева	

3.006.1-6.0-1 НН

Номенклатура тоннелей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

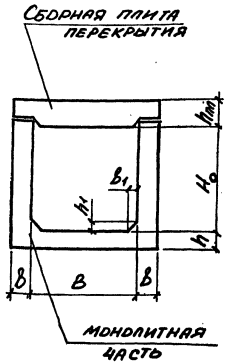
Харьковский Промстройниипроект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24970-01 10

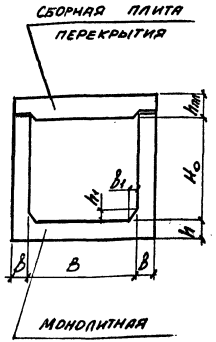
Формат А3

Продолжение

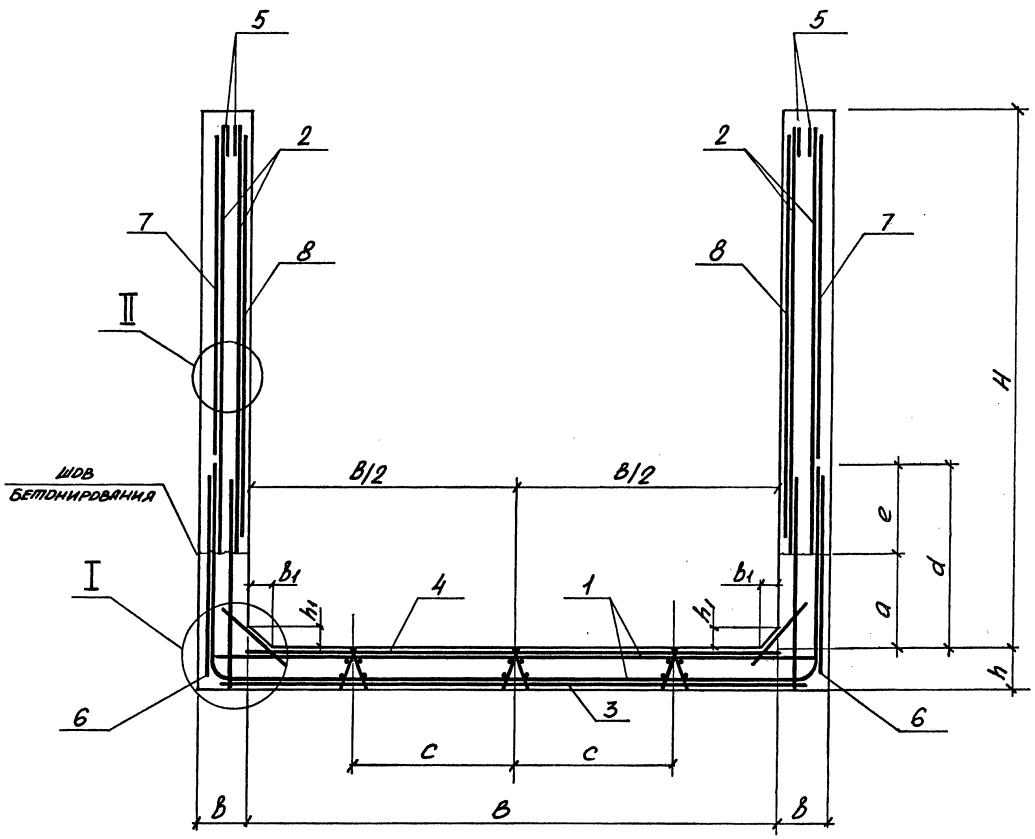
Эскиз сечения	Расчётные нагрузки тс/м²	Марка элементов тоннеля: Монолитная часть	Марка элементов тоннеля: Сборные плиты перекрытия	Габаритные размеры, мм: B	H_0	b	h	$b_1 \times h_1$	$h_{пл}$	Расход материалов на 6 м тоннеля: Бетон: Монолитная часть тоннеля: класс	Монолитная часть тоннеля: объем м³	Сборные плиты перекрытия: класс	Сборные плиты перекрытия: объем м³	Арматура, кг, класса: Монолитная часть: A-I	A-III	Вр-I	Итого	Сборные плиты перекрытия: A-I	A-III	Вр-I	Итого	Всего
	3.0	ТМ 36.24-3	ПТ36-3	3600	2400	200	200	150×150	280	B15	10,8	B22,5	3,5	240,6	699,6	8,8	949,0	77,9	181,0	48,6	307,5	1256,5
	5.0	ТМ 36.24-5	ПТ36-5											239,4	793,0	8,8	1041,2	89,0	415,4	31,0	535,4	1576,6
	8.0	ТМ 36.24-8	ПТ36-8											239,4	937,4	8,8	1185,6	64,0	623,3	31,0	718,3	1903,9
	12.0	ТМ 36.24-12	ПТ36-12			220	220		340		11,9		4,9	346,0	1003,8	8,8	1358,6	104,2	606,2	28,2	738,6	2097,2
	15.0	ТМ 36.24-15	ПТ36-15							B20				342,0	1302,2	8,8	1653,8	116,8	805,1	28,2	950,1	2603,9
	3.0	ТМ 36.30-3	ПТ36-3	3600	3000	200	200	150×150	280	B15	12,2		3,5	248,6	742,2	8,8	999,6	77,9	181,0	48,6	307,5	1307,1
	5.0	ТМ 36.30-5	ПТ36-5											248,6	885,6	8,8	1143,0	89,0	415,4	31,0	535,4	1678,4
	8.0	ТМ 36.30-8	ПТ36-8											248,6	1071,4	8,8	1328,8	64,0	623,3	31,0	718,3	2047,1
	12.0	ТМ 36.30-12	ПТ36-12			240	240		340		14,8		4,9	255,4	1124,2	8,8	1388,4	104,2	606,2	28,2	738,6	2127,0
	15.0	ТМ 36.30-15	ПТ36-15							B20				255,4	1312,7	8,8	1576,9	116,8	805,1	28,2	950,1	2527,0
	3.0	ТМ 36.36-3	ПТ36-3	3600	3600	200	200	150×150	280	B15	13,7		3,5	283,2	978,6	8,8	1270,6	77,9	181,0	48,6	307,5	1578,1
	5.0	ТМ 36.36-5	ПТ36-5											283,6	1201,0	8,8	1493,4	89,0	415,4	31,0	535,4	2028,8
	8.0	ТМ 36.36-8	ПТ36-8			220	220				15,1			281,2	1242,0	8,8	1532,0	64,0	623,3	31,0	718,3	2250,3
	12.0	ТМ 36.36-12	ПТ36-12																			
	15.0	ТМ 36.36-15	ПТ36-15			260	260		340	B20	17,9		4,9	291,6	1430,8	8,8	1731,2	104,2	606,2	28,2	738,6	2469,8
	3.0	ТМ 42.30-3	ПТ42-3	4200	3000	200	200	150×150	300					291,6	1620,9	8,8	1921,3	116,8	805,1	28,2	950,1	2871,4
	5.0	ТМ 42.30-5	ПТ42-5							B15	13,0		4,2	275,0	814,6	8,8	1098,4	77,8	258,4	57,2	393,4	1491,8
	8.0	ТМ 42.30-8	ПТ42-8			220	220							275,0	1090	8,8	1373,8	89,3	559,8	35,6	684,7	2058,5
	12.0	ТМ 42.30-12	ПТ42-12			240	240				14,3			279,0	1181,6	8,8	1469,4	65,0	834,9	35,5	935,4	2404,8
	15.0	ТМ 42.30-15	ПТ42-15			260	260		360		15,6			366,4	1494,6	8,8	1869,8	77,7	935,4	31,9	1045,0	2914,8
										B20	17,0		5,8	370,8	1588,9	8,8	1968,5	168,2	1237,3	31,9	1437,4	3405,9

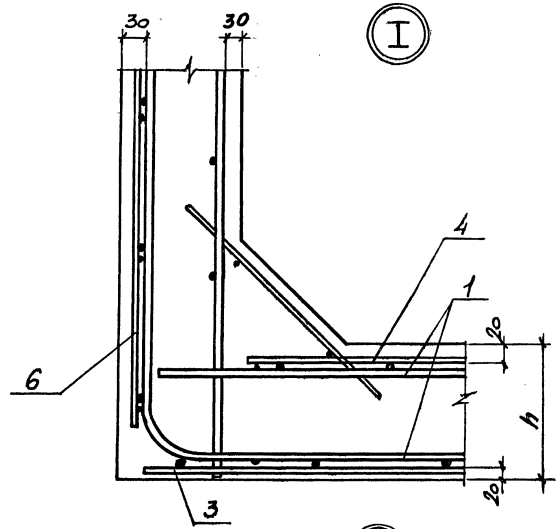
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

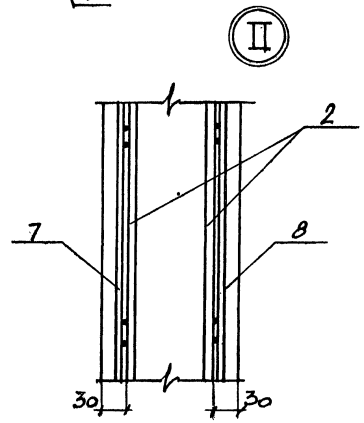
Продолжение

Эскиз сечения	Расчетные нагрузки тс/м²	Марка элементов тоннеля: Монолитная часть	Марка элементов тоннеля: Сборные плиты перекрытия	B	H_0	δ	h	$B_1 \times h_1$	$h_{пл.}$	Расход материалов на 6 м. тоннеля: Бетон: Монолитная часть тоннеля: класса	Бетон: Монолитная часть тоннеля: объем м³	Бетон: Сборные плиты перекрытия: класса	Бетон: Сборные плиты перекрытия: объем м³	Арматура, кг., класса: Монолитная часть: A-I	A-III	Bp-I	Итого	Арматура: Сборные плиты перекрытия: A-I	A-III	Bp-I	Итого	Всего
	3.0	ТМ 42.36-3	ПТ 42-3	4200	3600	200	200	150×150	300	В15	14,4	4,2		309,6	1063,4	8,8	1381,8	77,8	258,4	57,2	393,4	1775,2
	5.0	ТМ 42.36-5	ПТ 42-5								15,9			310,0	1307,3	8,8	1626,1	89,3	559,8	35,6	684,7	2310,8
	8.0	ТМ 42.36-8	ПТ 42-8			220	220							307,4	1552,4	8,8	1868,6	65,0	834,9	35,5	935,4	2804,0
	12.0	ТМ 42.36-12	ПТ 42-12						360	В20	20,4	5,8		320,0	1572,8	8,8	1901,6	77,7	935,4	31,9	1045,0	2946,6
	15.0	ТМ 42.36-15	ПТ 42-15			280	280							466,6	1755,6	8,8	2231,0	168,2	1237,3	31,9	1437,4	3668,4
	3.0	ТМ 42.42-3	ПТ 42-3	4200	4800	200	200	150×150	300	В15	15,8	4,2		341,6	1430,0	8,8	1780,4	77,8	258,4	57,2	393,4	2173,8
	5.0	ТМ 42.42-5	ПТ 42-5			220	220				17,5			345,8	1475,2	8,8	1829,8	89,3	559,8	35,6	684,7	2514,5
	8.0	ТМ 42.42-8	ПТ 42-8			240	240				19,1			346,4	1705,2	8,8	2060,4	65,0	834,9	35,5	935,4	2995,8
	12.0	ТМ 42.42-12	ПТ 42-12						360	В20	24,0	5,8		356,8	1806,4	8,8	2172,0	77,7	935,4	31,9	1045,0	3217,0
	15.0	ТМ 42.42-15	ПТ 42-15			300	300							383,4	2158,6	8,8	2550,8	168,2	1237,3	31,9	1437,4	3988,2
	3.0	ТМ 48.30-3	ПТ 48-3	4800	3000	200	200	150×150	320	В15	13,7	5,0	В22,5	301,1	1032,3	8,8	1342,2	84,5	325,9	65,8	476,2	1818,4
	5.0	ТМ 48.30-5	ПТ 48-5											304,5	1337,7	8,8	1651,0	93,7	691,1	39,9	824,7	2475,7
	8.0	ТМ 48.30-8	ПТ 48-8			240	240				16,5			309,3	1527,9	8,8	1846,0	66,1	1082,4	39,8	1188,3	3034,3
	12.0	ТМ 48.30-12	ПТ 48-12						400	В20	17,9	7,2		434,6	2023,0	8,8	2466,4	89,4	1201,2	35,8	1326,4	3792,8
	15.0	ТМ 48.30-15	ПТ 48-15			260	260							435,4	2058,9	8,8	2503,1	89,4	1653,0	35,8	1778,2	4281,3
	3.0	ТМ 48.36-3	ПТ 48-3	4800	3600	200	200	150×150	320	В15	15,1	5,0		335,7	1275,1	8,8	1619,6	84,5	325,9	65,8	476,2	2095,8
	5.0	ТМ 48.36-5	ПТ 48-5											330,8	1504,2	8,8	1843,8	93,7	691,1	39,9	824,7	2668,5
	8.0	ТМ 48.36-8	ПТ 48-8			240	240				18,2			336,9	1623,3	8,8	1969,0	66,1	1082,4	39,8	1188,3	3157,3
	12.0	ТМ 48.36-12	ПТ 48-12						400	В20	21,4	7,2		462,6	2056,6	8,8	2528,0	89,4	1201,2	35,8	1326,4	3854,4
	15.0	ТМ 48.36-15	ПТ 48-15			280	280							467,0	2255,6	8,8	2731,4	89,4	1653,0	35,8	1778,2	4509,6
	3.0	ТМ 48.42-3	ПТ 48-3	4800	4200	200	200	150×150	320	В15	16,6	5,0		365,0	1316,3	8,8	1690,4	84,5	325,9	65,8	476,2	2157,6
	5.0	ТМ 48.42-5	ПТ 48-5			220	220				18,3			369,5	1483,3	8,8	1861,6	93,7	691,1	39,9	824,7	2686,3
	8.0	ТМ 48.42-8	ПТ 48-8			260	260				21,7			379,3	1814,1	8,8	2202,2	66,1	1082,4	39,8	1188,3	3390,5
	12.0	ТМ 48.42-12	ПТ 48-12						400	В20	25,1	7,2		469,6	2025,4	8,8	2503,8	89,4	1201,2	35,8	1326,4	3830,2
	15.0	ТМ 48.42-15	ПТ 48-15			300	300							495,0	2339,4	8,8	2843,2	89,4	1653,0	35,8	1778,2	4621,4

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №







1. Таблицу габаритных и сборочных размеров смотрите на л.-4
2. Спецификацию смотрите на л.-5

Нач.отд	Агранович		
Н.контр.	Коротецкий		
Гл.спец.	Коротецкий		
Вед.инж	Чепелева		
Разраб.	Цымбал		
Провер.	Чепелева		

3.006.1-6.0-2.

Тоннели без поперечной арматуры в днище.

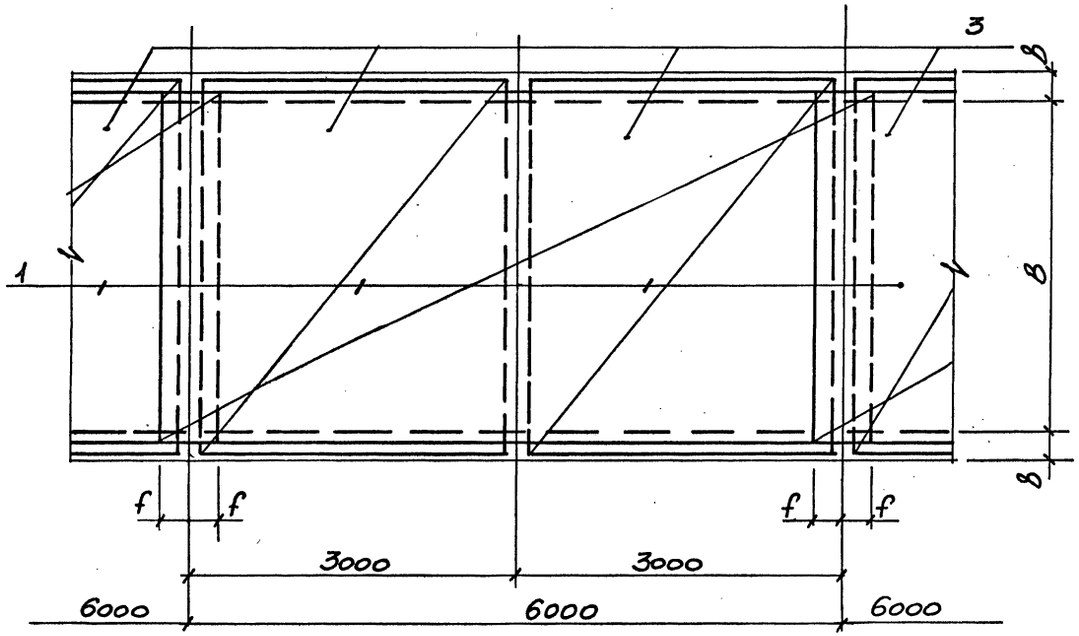
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Харьковский Промстройниипроект

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Схема расположения сеток и стыков продольной арматуры днища.

Нижние сетки



Верхние сетки

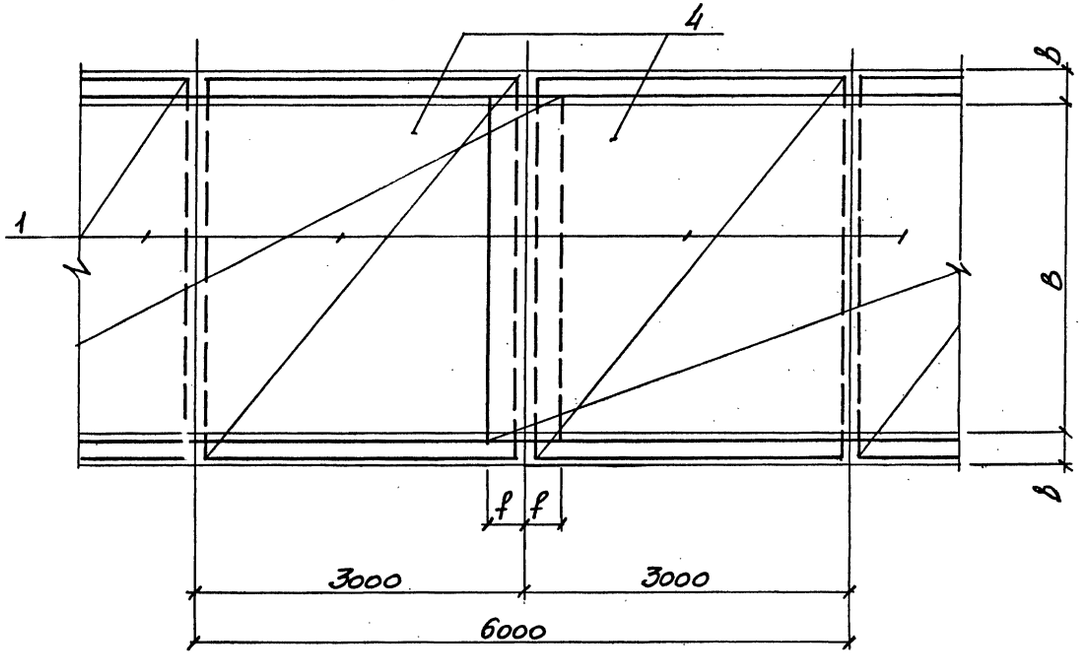
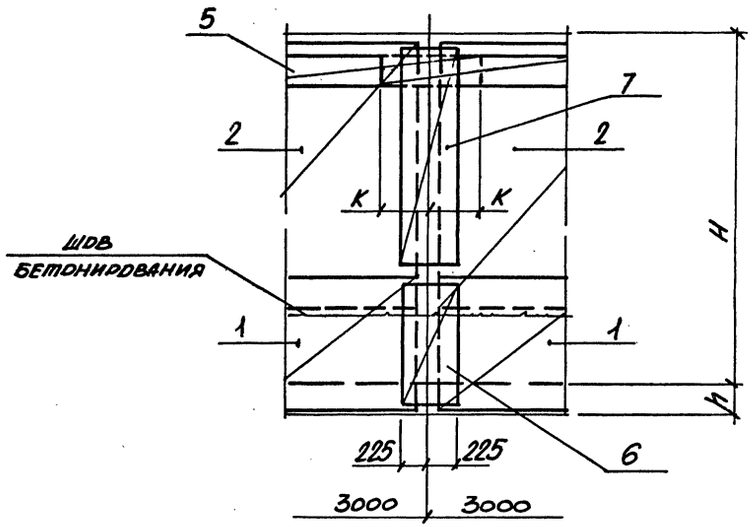
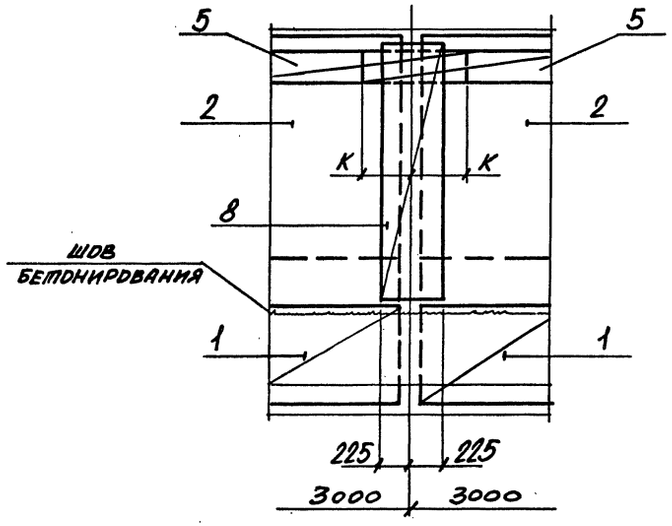


Схема расположения сеток и стыков продольной арматуры стен.

Наружные сетки.

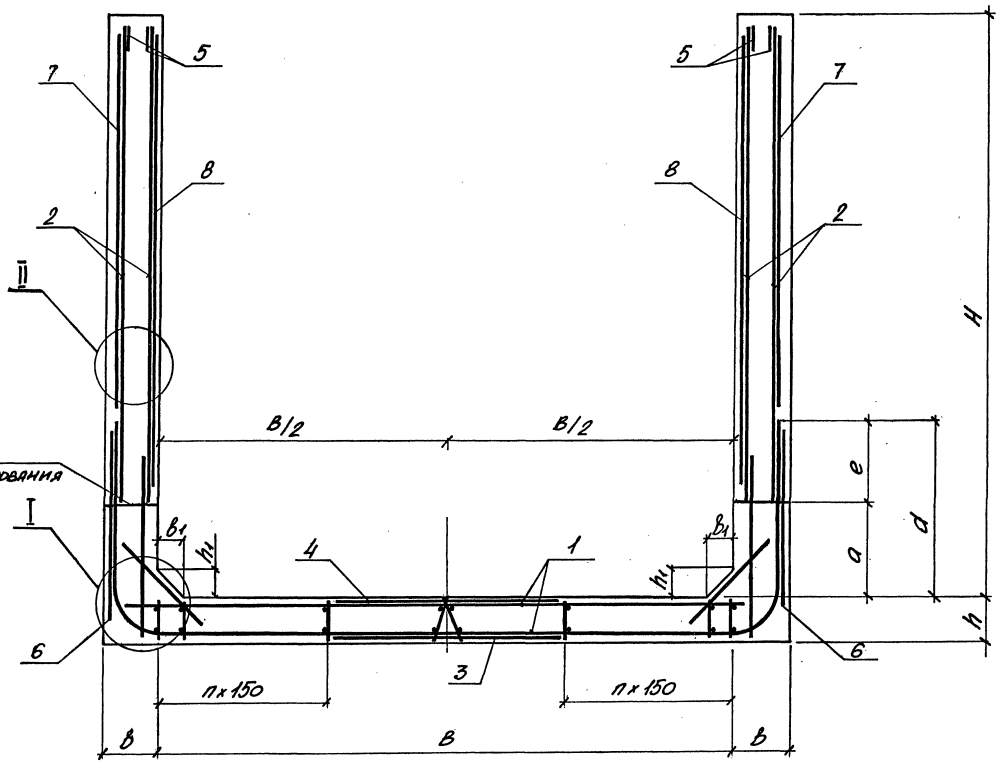


Внутренние сетки.



24970-01 14
Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



1. Таблицу габаритных и сборочных размеров смотрите на л.-4.
2. Спецификацию смотрите на л.-5
3. Узел II смотрите на л.-2.

Нач.отд	Агранович		
Н.контр.	Коротецкий		
Гл.спец.	Коротецкий		
Вед.инж	Чепелева		
Разраб.	Цымбал		
Провер.	Чепелева		

3.006.1-6.0-3

Тоннели с поперечной арматурой в днище.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Харьковский Промстройниипроект

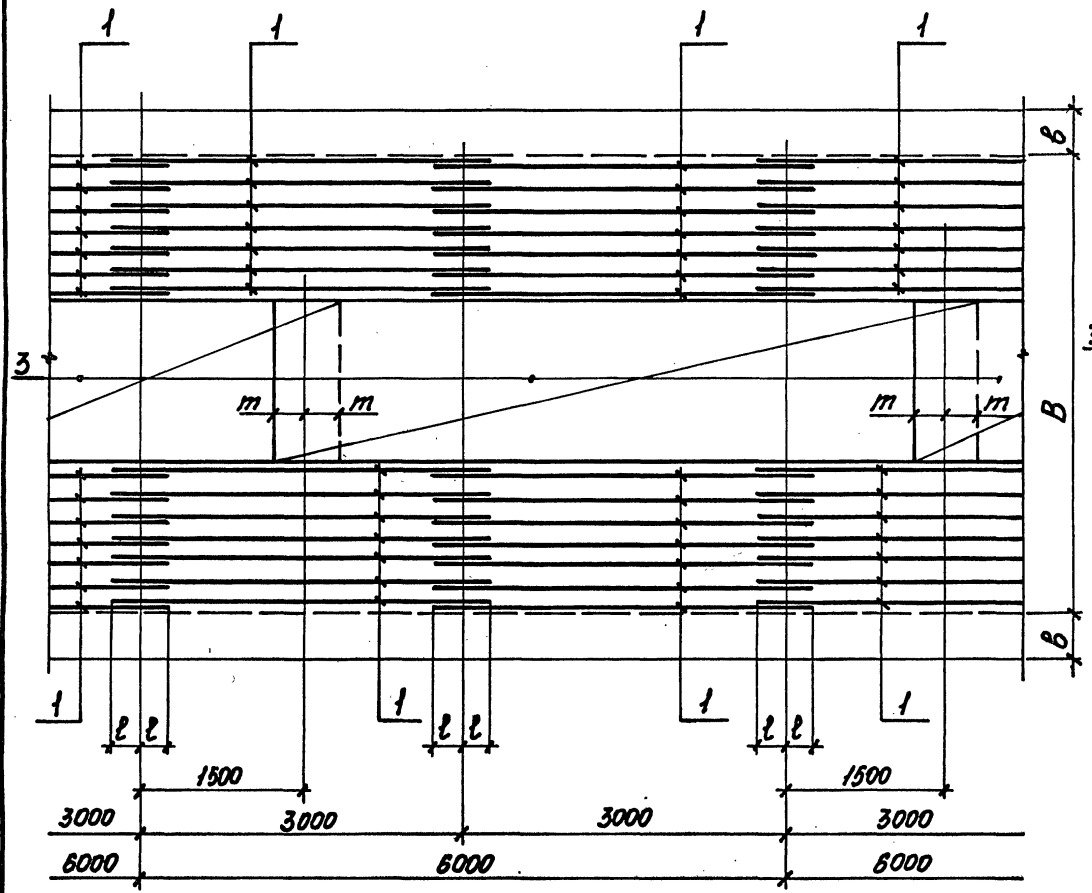
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24970-01 15

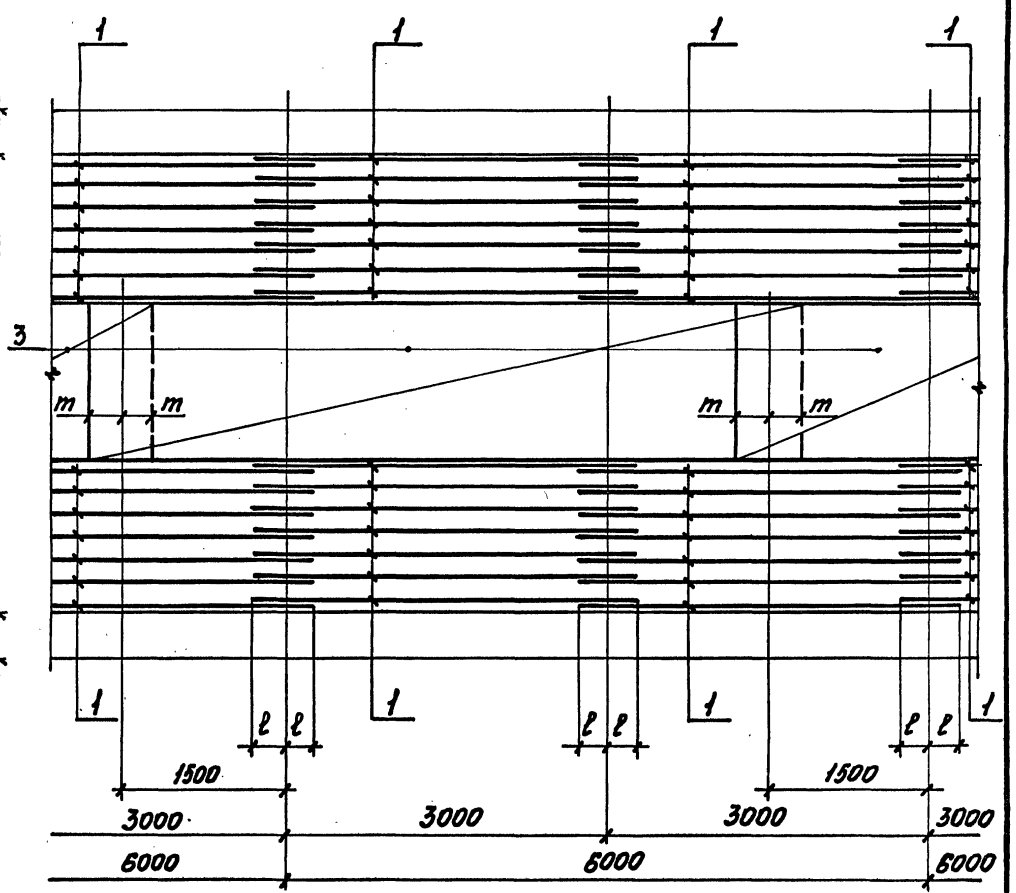
Формат А3

Схема расположения сеток и стыков продольной арматуры днища

Нижняя арматура



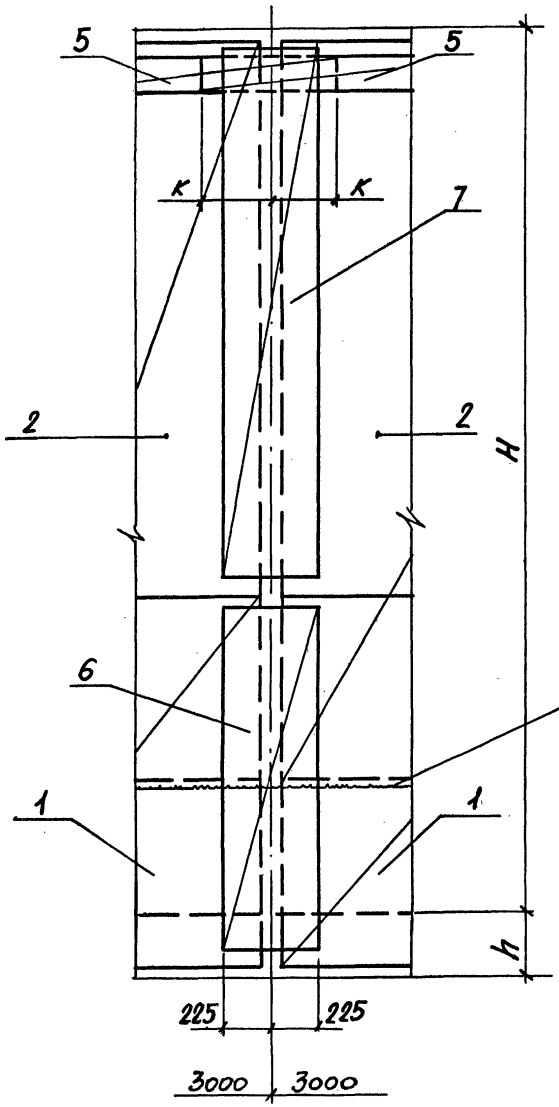
Верхняя арматура



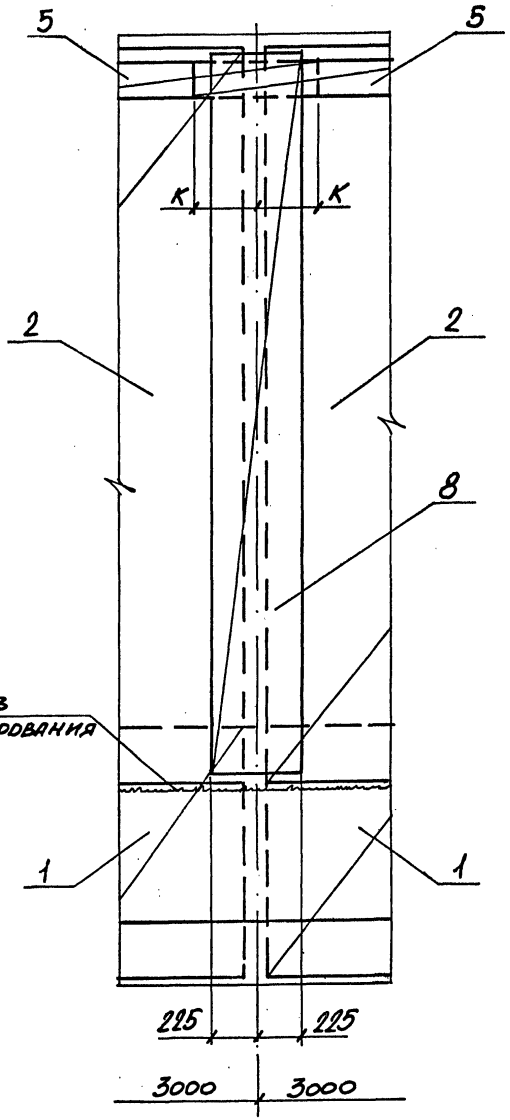
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

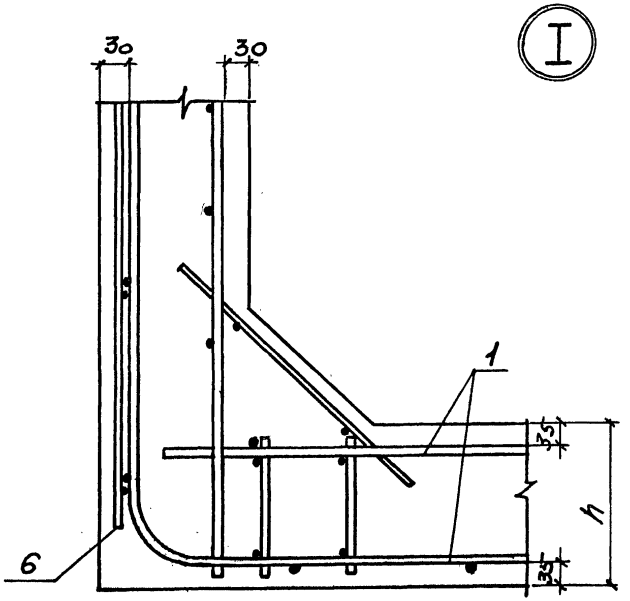
Схема расположения сеток и стыков продольной арматуры стен.

Наружные сетки



Внутренние сетки





Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка монолитной части тоннеля	Габаритные размеры, мм						Сборочные размеры, мм							
	B	H	b	h	a	$B_1 \times h_1$	c	d	e	f	k	l	m	n
ТМ 18.21-8	1800	2140	200	200	300	0	800	805	505	250	250	—	—	—
ТМ 18.21-12								800	500					
ТМ 18.21-15														
ТМ 24.24-5	2400	2440	200	200	300	100×100	800	805	505	250	300	—	—	—
ТМ 24.24-8								800	500					
ТМ 24.24-12								905	605					
ТМ 24.24-15														
ТМ 30.24-5	3000	2440	200	200	300	100×100	1000	905	605	250	350	—	—	—
ТМ 30.24-8								900	600					
ТМ 30.24-12								995	695					
ТМ 30.24-15										—	300	200	200	6
ТМ 30.30-3	3000	3040	200	200	600	100×100	1000	900	300	250	350	—	—	—
ТМ 30.30-5								1000	400					
ТМ 30.30-8								1005	405					
ТМ 30.30-12								1095	495					
ТМ 30.30-15			220	220				1105	505	200	300			

Нач.отд.	Агранович	
Н. контр.	Коротецкий	
Гл. спец.	Коротецкий	
Вед. инж.	Челелева	
Разраб.	Цымбал	
Провер.	Челелева	

3.006.1-6.0-4

Таблица габаритных и сборочных размеров монолитной части тоннеля.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Харьковский Промстройниипроект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24970-01 18

Формат А3

Продолжение

Марка монолитной части тоннеля	Габаритные размеры, мм						Сборочные размеры, мм							
	B	H	b	h	a	$b_1 \times h_1$	c	d	e	f	k	l	m	n
ТМ 36.24-3	3600	2440	200	200	300	150×150	1200	805	505	250	350	—	—	—
ТМ 36.24-5								900	600					
ТМ 36.24-8								905	605					
ТМ 36.24-12			220	220			750	1005	705	—		225	250	7
ТМ 36.24-15								1015	715		300	200	200	
ТМ 36.30-3	3600	3040	200	200	600	150×150	1200	1005	405	250	350	—	—	—
ТМ 36.30-5								1100	500					
ТМ 36.30-8								1120	520					
ТМ 36.30-12			240	240				1115	515	200	300			
ТМ 36.30-15														
ТМ 36.36-3	3600	3640	200	200	600	150×150	1200	1505	905	250	350	—	—	—
ТМ 36.36-5								1595	995					
ТМ 36.36-8			220	220				1305	705					
ТМ 36.36-12								1310	710	200	300			
ТМ 36.36-15			260	260										
ТМ 42.30-3	4200	3040	200	200	600	150×150	1200	1015	415	250	400	—	—	—
ТМ 42.30-5								1105	505					
ТМ 42.30-8			220	220										
ТМ 42.30-12			240	240			1050	1210	610	—		225	250	7
ТМ 42.30-15			260	260							325	200	200	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка монолитной части тоннеля	Габаритные размеры, мм						Сборочные размеры, мм							
	B	H	b	h	a	$B_1 \times h_1$	c	d	e	f	k	l	m	n
ТМ 42.36-3	4200	3640	200	200	600	150×150	1200	1505	905	250	400	—	—	—
ТМ 42.36-5								1595	995					
ТМ 42.36-8			220	220				1310	710					
ТМ 42.36-12			280	280				1315	715					
ТМ 42.36-15							1050	1300	700	—	325	200	200	7
ТМ 42.42-3	4200	4240	200	200	600	150×150	1200	1990	1390	250	400	—	—	—
ТМ 42.42-5			220	220				2005	1405					
ТМ 42.42-8			240	240				1795	1195					
ТМ 42.42-12			300	300				1510	910					
ТМ 42.42-15								1520	920	200	325			
ТМ 48.30-3	4800	3040	200	200	600	150×150	1100	1095	495	250	400	—	—	—
ТМ 48.30-5								1195	595					
ТМ 48.30-8			240	240			1200	1255	655	—	325	225	250	8
ТМ 48.30-12			260	260				1250	650			200	200	
ТМ 48.30-15														
ТМ 48.36-3	4800	3640	200	200	600	150×150	1100	1505	905	250	400	—	—	—
ТМ 48.36-5								1595	995					
ТМ 48.36-8			240	240				1310	710					
ТМ 48.36-12			280	280			1200	1410	810	—	325	225	250	8
ТМ 48.36-15												200	200	
ТМ 48.42-3	4800	4240	200	200	600	150×150	1100	1695	1095	250	400	—	—	—
ТМ 48.42-5			220	220				1705	1105					
ТМ 48.42-8			260	260				1505	905					
ТМ 48.42-12			300	300			1200	1510	910	—	325	225	250	8
ТМ 48.42-15								1495	895			200	200	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ18.21-8	1	КП1	2	3.006.1-6.1-1	3.006.1-6.0-2
	2	КП2	4	-60	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 205×650 $\frac{550}{25}$	1	-169	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 165×650 $\frac{550}{25}$	1	-175	
	5	7.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 20×650 $\frac{550}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 25×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	7,0		
ТМ18.21-12	1	КП1	2	3.006.1-6.1-1	
	2	КП2	4	-60	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 205×650 $\frac{550}{25}$	1	-169	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 165×650 $\frac{550}{25}$	1	-175	
	5	7.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 20×650 $\frac{550}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	7,8		
ТМ18.21-15	1	КП1-1	2	3.006.1-6.1-2	
	2	КП2-1	4	-60	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 205×650 $\frac{550}{25}$	1	-169	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 165×650 $\frac{550}{25}$	1	-175	
	5	7.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 20×650 $\frac{550}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	7,8		

1. Спецификация составлена на 6м тоннеля.
2. В каркасах типа КП2 сетки с вертикальными стержнями большего диаметра должны устанавливаться с внутренней стороны тоннеля.

Нач.отд	Агранович		3.006.1-6.0-5
Н.контр.	Коротецкий		
Гл.спец.	Коротецкий		
Вед.инж	Челелеева		Спецификация
Разраб.	Козуб		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 21
Провер.	Челелеева		Харьковский Промстройниипроект

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ24.24-5	1	КП1-2	2	3.006.1-6.1-3	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-2	4	-61	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 265×650 $\frac{550}{25}$	1	-170	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 225×650 $\frac{550}{25}$	1	-176	
	5	7.1С $\frac{12AIII}{6AI}$ 20×660 $\frac{600}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	9,3		
ТМ24.24-8	1	КП1-3	2	3.006.1-6.1-4	
	2	КП2-3	4	-61	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 265×650 $\frac{550}{25}$	1	-170	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 225×650 $\frac{550}{25}$	1	-176	
	5	7.1С $\frac{12AIII}{6AI}$ 20×660 $\frac{600}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	9,3		
ТМ24.24-12	1	КП1-4	2	3.006.1-6.1-5	3.006.1-6.0-02
	2	КП2-2	4	-61	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 265×650 $\frac{550}{25}$	1	-170	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 225×650 $\frac{550}{25}$	1	-176	
	5	7.1С $\frac{12AIII}{6AI}$ 20×660 $\frac{600}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	9,3		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ24.24-15	1	КП1-4	2	3.006.1-6.1-5	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-2	4	-61	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 265×650 $\frac{550}{25}$	1	-170	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 225×650 $\frac{550}{25}$	1	-176	
	5	7.1С $\frac{12AIII}{6AI}$ 20×660 $\frac{600}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В20, м³	9,3		
ТМ30.24-5	1	КП1-5	2	3.006.1-6.1-6	
	2	КП2-2	4	-61	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 305×650 $\frac{550}{25}$	1	-171	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 285×650 $\frac{550}{25}$	1	-177	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	10,0		
ТМ30-24-8	1	КП1-6	2	3.006.1-6.1-7	
	2	КП2-2	4	-61	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 305×650 $\frac{550}{25}$	1	-171	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 285×650 $\frac{550}{25}$	1	-177	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	10,0		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ30.24-12	1	КП1-7	2	3.006.1-6.1-8	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-3	4	-81	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 305×650 $\frac{550}{25}$	1	-171	
	4	6.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 285×650 $\frac{500}{25}$	1	-177	
	5	7.1С $\frac{14АIII}{6АI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	10,0		
ТМ30.24-15	1	КП1-8	2	3.006.1-6.1-9	3.006.1-6.0-3
	2	КП2-3	4	-61	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 125×640 $\frac{500}{25}$	2	-168	
	5	7.1С $\frac{14АIII}{6АI}$ 20×660 $\frac{600}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1-189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В20, м³	10,0		
ТМ30.30-3	1	КП1-9	2	3.006.1-6.1-10	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-4	4	-62	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 305×650 $\frac{550}{25}$	1	-171	
	4	6.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 285×650 $\frac{550}{25}$	1	-177	
	5	7.1С $\frac{14АIII}{6АI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	11,4		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24970-01 24
Формат А3

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ30.30-5	1	КП1-10	2	3.006.1-6.1-11	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-5	4	-62	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 305×650 $\frac{550}{25}$	1	-171	
	4	6.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 285×650 $\frac{550}{25}$	1	-177	
	5	7.1С $\frac{14АIII}{6АI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	11,4		
ТМ30.30-8	1	КП1-11	2	3.006.1-6.1-12	
	2	КП2-6	4	-63	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 305×650 $\frac{550}{25}$	1	-171	
	4	6.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 285×650 $\frac{550}{25}$	1	-177	
	5	7.1С $\frac{14АIII}{6АI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	11,4		
ТМ30.30-12	1	КП1-12	2	3.006.1-6.1-13	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-6	4	-63	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 305×650 $\frac{550}{25}$	1	-171	
	4	6.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 285×650 $\frac{550}{25}$	1	-177	
	5	7.1С $\frac{14АIII}{6АI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	11,4		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ30.30-15	1	КП1-13	2	3.006.1-6.1 -14	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-7	4	-63	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 305×640 $\frac{500}{25}$	1	-171	
	4	6.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 285×640 $\frac{500}{25}$	1	-177	
	5	7.1С $\frac{14АIII}{6АI}$ 20×660 $\frac{600}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В20, $м^3$	12,6		
ТМ36.24-3	1	КП1-14	2	3.006.1-6.1 -15	
	2	КП2-2	4	-61	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 365×650 $\frac{550}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 345×650 $\frac{550}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14АIII}{6АI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1 -189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, $м^3$	10,8		
ТМ36.24-5	1	КП1-15	2	3.006.1-6.1 -16	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-2	4	-61	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 365×650 $\frac{550}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 345×650 $\frac{550}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14АIII}{6АI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, $м^3$	10,8		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка тоннеля	Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ36.24-8	1	КП1-16	2	3.006.1-6.1 -17	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-2	4	-61	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 365×650 $\frac{550}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 345×650 $\frac{550}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$		-191	
		Бетон класса В15, м³	10,8		
ТМ36.24-12	1	КП1-17	2	3.006.1-6.1 -18	3.006.1-6.0-3
	2	КП2-8	4	-64	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 145×650 $\frac{550}{25}$	2	-167	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1 -189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	11,9		
ТМ36.24-15	1	КП1-18	2	3.006.1-6.1 -19	3.006.1-6.0-3
	2	КП2-8	4	-64	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 145×640 $\frac{500}{25}$	2	-167	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×660 $\frac{600}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В20, м³	11,9		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 5299

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ36.30-3	1	КП1-19	2	3.006.1-6.1 -20	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-9	4	-65	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 365×650 $\frac{550}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 345×650 $\frac{550}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	12,2		
ТМ36.30-5	1	КП1-20	2	3.006.1-6.1 -21	
	2	КП2-10	4	-66	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 365×650 $\frac{550}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 345×650 $\frac{550}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1 -189	3.006.1-6.0-2
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	12,2		
ТМ36.30-8	1	КП1-21	2	3.006.1-6.1 -22	
	2	КП2-10	4	-66	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 365×650 $\frac{550}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 345×650 $\frac{550}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	12,2		

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ36.30-12	1	КП1-22	2	3.006.1-6.1 -23	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-11	4	-66	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 365×650 $\frac{550}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 345×650 $\frac{550}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	14,8		
ТМ36.30-15	1	КП1-23	2	3.006.1-6.1 -24	
	2	КП2-12	4	-67	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 365×640 $\frac{500}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 345×640 $\frac{500}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×660 $\frac{600}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В20, м³	14,8		
ТМ36.36-3	1	КП1-24	2	3.006.1-6.1 -25	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-13	4	-68	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 365×650 $\frac{550}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 345×650 $\frac{550}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	13,7		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24970-01 29
Формат А3

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ36.36-5	1	КП1-25	2	3.006.1-6.1-26	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-14	4	-69	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 365×650 $\frac{550}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 345×650 $\frac{550}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	13,7		
ТМ36.36-8	1	КП1-26	2	3.006.1-6.1-27	
	2	КП2-15	4	-70	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 365×650 $\frac{550}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 345×650 $\frac{550}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	15,1		
ТМ36.36-12	1	КП1-27	2	3.006.1-6.1-28	
	2	КП2-16	4	-70	
	3	5.4С $\frac{14AIII}{6AI}$ 365×650 $\frac{550}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 345×650 $\frac{550}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×670 $\frac{650}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	17,9		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ36.36-15	1	КП1-28	2	3.006.1-6.1 -29	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-17	4	-71	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 365×640 $\frac{500}{25}$	1	-172	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 345×640 $\frac{500}{25}$	1	-178	
	5	7.1С $\frac{14AIII}{6AI}$ 20×660 $\frac{600}{25}$	4	-181	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В20, м³	17,9		
ТМ42.30-3	1	КП1-29	2	3.006.1-6.1 -30	
	2	КП2-5	4	-62	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×650 $\frac{550}{25}$	1	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×650 $\frac{550}{25}$	1	-179	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1 -189	3.006.1-6.0-2
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	13,0		
ТМ42.30-5	1	КП1-30	2	3.006.1-6.1 -31	
	2	КП2-5	4	-62	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×650 $\frac{550}{25}$	1	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×650 $\frac{550}{25}$	1	-179	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	13,0		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ42.30-8	1	КП1-31	2	3.006.1-6.1 -32	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-18	4	-72	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×650 $\frac{550}{25}$	1	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×650 $\frac{550}{25}$	1	-179	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	14,3		
ТМ42.30-12	1	КП1-32	2	3.006.1-6.1 -33	3.006.1-6.0-3
	2	КП2-19	4	-73	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 205×650 $\frac{550}{25}$	2	-169	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1 -189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	15,6		
ТМ42.30-15	1	КП1-33	2	3.006.1-6.1 -34	3.006.1-6.0-3
	2	КП2-20	4	-74	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 205×640 $\frac{500}{25}$	2	-169	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×665 $\frac{625}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В20, м³	17,0		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ42.36-3	1	КП1-34	2	3.006.1-6.1 -35	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-13	4	-68	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×650 $\frac{550}{25}$	1	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×650 $\frac{550}{25}$	1	-179	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	14,4		
ТМ42.36-5	1	КП1-35	2	3.006.1-6.1 -36	
	2	КП2-21	4	-74	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×650 $\frac{550}{25}$	1	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×650 $\frac{550}{25}$	1	-179	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1 -189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	14,4		
ТМ42.36-8	1	КП1-36	2	3.006.1-6.1 -37	
	2	КП2-15	4	-70	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×650 $\frac{550}{25}$	1	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×650 $\frac{550}{25}$	1	-179	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	15,9		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ42.36-12	1	КП1-37	2	3.006.1-6.1 -38	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-22	4	-74	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×650 $\frac{550}{25}$	1	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×650 $\frac{550}{25}$	1		
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	20,4		
ТМ42.36-15	1	КП1-38	2	3.006.1-6.1 -39	3.006.1-6.0-3
	2	КП2-23	4	-75	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 205×640 $\frac{500}{25}$	2	-169	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×665 $\frac{625}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1 -190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В20, м³	20,4		
ТМ42.42-3	1	КП1-39	2	3.006.1-6.1 -40	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-24	4	-76	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×650 $\frac{550}{25}$	2	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×650 $\frac{550}{25}$	4	-179	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-188	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 335×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	15,8		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24970-01 34
Формат А3

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ42.42-5	1	КП1-40	2	3.006.1-6.1 -41	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-25	4	-76	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×650 $\frac{550}{25}$	1	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×650 $\frac{550}{25}$	1	-179	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-188	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 335×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	17,5		
ТМ42.42-8	1	КП1-41	2	3.006.1-6.1 -42	
	2	КП2-26	4	-77	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×650 $\frac{550}{25}$	1	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×650 $\frac{550}{25}$	1	-179	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-188	

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1-190	3.006.1-6.0-2
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 335×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	19,1		
ТМ42.42-12	1	КП1-42	2	3.006.1-6.1 -43	
	2	КП2-27	4	-77	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×650 $\frac{550}{25}$	1	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×650 $\frac{550}{25}$	1	-179	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 335×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	24,0		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ42.42-15	1	КП1-43	2	3.006.1-6.1 -44	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-28	4	-78	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 425×640 $\frac{500}{25}$	1	-173	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 405×640 $\frac{500}{25}$	1	-179	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×665 $\frac{625}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 335×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В20, м³	24,0		
ТМ48.30-3	1	КП1-44	2	3.006.1-6.1 -45	
	2	КП2-5	4	-62	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 485×650 $\frac{550}{25}$	1	-174	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 465×650 $\frac{550}{25}$	1	-180	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 95×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	13,7		
ТМ48.30-5	1	КП1-45	2	3.006.1-6.1 -46	
	2	КП2-29	4	-79	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 485×650 $\frac{550}{25}$	1	-174	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 465×650 $\frac{550}{25}$	1	-180	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	13,7		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ48.30-8	1	КП 1-46	2	3.006.1-6.1 -47	3.006.1-6.0-2
	2	КП 2-30	4	-79	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 485×650 $\frac{550}{25}$	1	-174	
	4	6.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 465×650 $\frac{550}{25}$	1	-180	
	5	7.1С $\frac{16АIII}{6АI}$ 20×880 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В15, м³	16,5		
ТМ48.30-12	1	КП 1-47	2	3.006.1-6.1 -48	3.006.1-6.0-3
	2	КП 2-31	4	-80	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 265×650 $\frac{550}{25}$	2	-174	
	5	7.1С $\frac{16АIII}{6АI}$ 20×880 $\frac{700}{25}$	1	-182	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 105×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В20, м³	17,9		
ТМ48.30-15	1	КП 1-48	2	3.006.1-6.1 -49	3.006.1-6.0-2
	2	КП 2-31	4	-80	
	3	5.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 265×640 $\frac{500}{25}$	1	-170	
	4	6.4С $\frac{10АIII}{6АI}$ 465×640 $\frac{800}{25}$	1	-180	
	5	7.1С $\frac{16АIII}{6АI}$ 20×865 $\frac{625}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 125×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	
	8	11.4С $\frac{6АI}{6АI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-191	
		Бетон класса В20, м³	17,9		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ48.36-3	1	КП1-49	2	3.006.1-6.1 -50	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-32	4	-81	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 485×650 $\frac{550}{25}$	1	-174	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 465×650 $\frac{550}{25}$	1	-180	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	15,1		
ТМ48.36-5	1	КП1-50	2	3.006.1-6.1 -51	
	2	КП2-14	4	-69	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 485×650 $\frac{550}{25}$	1	-174	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 465×650 $\frac{550}{25}$	1	-180	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1 -189	3.006.1-6.0-2
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	15,1		
ТМ48.36-8	1	КП1-51	2	3.006.1-6.1 -52	
	2	КП2-33	4	-81	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 485×650 $\frac{550}{25}$	1	-174	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 465×650 $\frac{550}{25}$	1	-180	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 125×45 $\frac{700}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	18,2		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ48.36-12	1	КП1-52	2	3.006.1-6.1 -53	3.006.1-6.0-3
	2	КП2-34	4	-82	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 265×650 $\frac{550}{25}$	2	-170	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	21,4		
ТМ48.36-15	1	КП1-53	2	3.006.1-6.1 -54	
	2	КП2-22	4	-74	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 265×640 $\frac{500}{25}$	2	-170	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×665 $\frac{625}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-189	

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 275×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1 -192	
		Бетон класса В20, м³	21,4		
ТМ48.42-3	1	КП1-54	2	3.006.1-6.1 -55	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-35	4	-83	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 485×650 $\frac{550}{25}$	1	-174	
	4	6.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 465×650 $\frac{550}{25}$	1	-180	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 335×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	16,6		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТМ48.42-5	1	КП1-55	2	3.006.1-6.1 -56	3.006.1-6.0-2
	2	КП2-36	4	-84	
	3	5.4С $\frac{10А\text{III}}{6А\text{I}}$ 485×650 $\frac{550}{25}$	1	-174	
	4	6.4С $\frac{10А\text{III}}{6А\text{I}}$ 465×650 $\frac{550}{25}$	1	-180	
	5	7.1С $\frac{16А\text{III}}{6А\text{I}}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6А\text{I}}{6А\text{I}}$ 185×45 $\frac{75}{25}$	4	-188	
	7	10.4С $\frac{6А\text{I}}{6А\text{I}}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6А\text{I}}{6А\text{I}}$ 335×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	18,3		
ТМ48.42-8	1	КП1-56	2	3.006.1-6.1 -57	
	2	КП2-37	4	-84	
	3	5.4С $\frac{10А\text{III}}{6А\text{I}}$ 485×650 $\frac{550}{25}$	1	-174	
	4	6.4С $\frac{10А\text{III}}{6А\text{I}}$ 465×650 $\frac{550}{25}$	1	-180	
	5	7.1С $\frac{16А\text{III}}{6А\text{I}}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6А\text{I}}{6А\text{I}}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6А\text{I}}{6А\text{I}}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	3.006.1-6.1 -190	
	8	11.4С $\frac{6А\text{I}}{6А\text{I}}$ 335×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	21,7		
ТМ48.42-12	1	КП1-57	2	3.006.1-6.1 -58	3.006.1-6.0-3
	2	КП2-27	4	-77	
	3	5.4С $\frac{10А\text{III}}{6А\text{I}}$ 265×650 $\frac{550}{25}$	2	-170	
	5	7.1С $\frac{16А\text{III}}{6А\text{I}}$ 20×680 $\frac{700}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6А\text{I}}{6А\text{I}}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6А\text{I}}{6А\text{I}}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6А\text{I}}{6А\text{I}}$ 335×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В15, м³	25,1		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка тоннеля	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Схема армирования
ТП48.42-15	1	КП1-58	2	3.006.1-6.1 -59	3.006.1-6.0-3
	2	КП2-28	4	-78	
	3	5.4С $\frac{10AIII}{6AI}$ 265×640 $\frac{500}{25}$	2	-170	
	5	7.1С $\frac{16AIII}{6AI}$ 20×665 $\frac{625}{25}$	4	-182	
	6	9.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 155×45 $\frac{75}{25}$	4	-187	
	7	10.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 215×45 $\frac{75}{25}$	4	-190	
	8	11.4С $\frac{6AI}{6AI}$ 335×45 $\frac{75}{25}$	4	-192	
		Бетон класса В20, $м^3$	25,1		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.006.1-6.0-5 Лист 21

Формат А4

Марка монолитной части тоннеля	Изделия арматурные. Арматура класса A-I ГОСТ 5781-82 Ø6	Ø8	Ø10	Итого	A-III ГОСТ 5781-82 Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Итого	Bp-I ГОСТ 6727-80 Ø5	Итого	Общий расход, кг.
ТМ 18.21-8	86,5	21,6	88,0	196,1	177,0	297,2	—	—	—	—	—	—	474,2	—	—	670,3
ТМ 18.21-12	86,5	21,6	88,0	196,1	177,0	297,2	—	—	—	—	—	—	474,2	—	—	670,3
ТМ 18.21-15	85,3	21,6	88,0	194,9	141,8	227,2	141,4	—	—	—	—	—	510,4	—	—	705,3
ТМ 24.24-5	99,7	23,6	102,0	225,3	180,0	392,4	—	—	—	—	—	—	572,4	8,0	8,0	805,7
ТМ 24.24-8	98,5	23,6	102,0	224,1	180,0	271,2	163,0	—	—	—	—	—	614,2	8,0	8,0	846,3
ТМ 24.24-12	99,7	23,6	102,0	225,3	133,8	340,4	—	222,4	—	—	—	—	696,6	8,0	8,0	929,9
ТМ 24.24-15	99,7	23,6	102,0	225,3	133,8	340,4	—	222,4	—	—	—	—	696,6	8,0	8,0	929,9
ТМ 30.24-5	104,5	23,6	102,0	230,1	211,4	366,6	64,8	—	—	—	—	—	642,8	8,0	8,0	880,9
ТМ 30.24-8	104,5	23,6	102,0	230,1	154,0	309,2	256,8	—	—	—	—	—	720,0	8,0	8,0	958,1
ТМ 30.24-12	105,7	23,6	102,0	231,3	154,0	224,0	64,8	151,6	326,6	—	—	—	921,0	8,0	8,0	1160,3
ТМ 30.24-15	108,2	13,2	191,6	313,0	84,8	224,0	—	—	200,8	403,2	—	—	976,8	8,0	8,0	1297,8
ТМ 30.30-3	114,9	23,6	102,0	240,5	222,6	270,6	64,8	—	—	—	—	—	686,0	8,0	8,0	934,5
ТМ 30.30-5	125,3	15,6	102,0	242,9	222,6	256,0	264,2	—	—	—	—	—	742,8	8,0	8,0	993,7
ТМ 30.30-8	117,3	23,6	102,0	242,9	165,2	213,2	64,8	487,6	—	—	—	—	930,8	8,0	8,0	1181,7
ТМ 30.30-12	117,3	23,6	102,0	242,9	165,2	128,0	180,8	227,2	338,6	—	—	—	1039,8	8,0	8,0	1290,7
ТМ 30.30-15	119,9	23,6	103,0	246,5	164,8	128,0	180,0	227,2	—	425,4	—	—	1125,4	8,0	8,0	1379,9

Расход стали дан только на монолитную часть тоннеля.

Нач.отд.	Агрянович		
Н.контр.	Коротецкий		
Гл.спец.	Коротецкий		
Вед.инж.	Чепелева		
Разраб.	Хвостик		
Провер.	Чепелева		

3.006.1-6.0-6-РС

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Харьковский Промстройниипроект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Марка монолитной части тоннеля	Изделия арматурные															Общий расход, кг
	Арматура класса															
	A-I				A-III									Bp-I		
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82									ГОСТ 6727-80		
	Ø6	Ø8	Ø10	Итого	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Итого	Ø5	Итого	
ТМ36.24-3	115,0	23,6	102,0	240,6	257,6	377,2	64,8	—	—	—	—	—	699,6	8,8	8,8	949,0
ТМ36.24-5	113,8	23,6	102,0	239,4	148,4	336,0	278,6	—	—	—	—	—	793,0	8,8	8,8	1041,2
ТМ36.24-8	113,8	23,6	102,0	239,4	189,2	224,0	64,8	459,4	—	—	—	—	937,4	8,8	8,8	1185,6
ТМ36.24-12	120,4	13,2	212,4	346,0	106,6	224,0	64,8	—	608,4	—	—	—	1003,8	8,8	8,8	1358,6
ТМ36.24-15	120,4	13,2	209,2	342,8	105,6	254,0	64,0	—	—	—	908,6	—	1302,2	8,8	8,8	1653,8
ТМ36.30-3	123,0	23,6	102,0	248,6	257,6	419,8	64,8	—	—	—	—	—	742,2	8,8	8,8	999,6
ТМ36.30-5	123,0	23,6	102,0	248,6	189,2	229,2	467,2	—	—	—	—	—	885,6	8,8	8,8	1143,0
ТМ36.30-8	123,0	23,6	102,0	248,6	189,2	128,0	376,6	—	377,6	—	—	—	1071,4	8,8	8,8	1328,8
ТМ36.30-12	125,4	26,4	103,6	255,4	190,8	128,0	238,8	180,0	386,6	—	—	—	1124,2	8,8	8,8	1388,4
ТМ36.30-15	125,4	26,4	103,6	255,4	188,5	128,0	64,0	227,2	227,8	477,2	—	—	1312,7	8,8	8,8	1576,9
ТМ36.36-3	141,6	25,6	116,0	283,2	577,6	—	64,8	336,2	—	—	—	—	978,6	8,8	8,8	1270,6
ТМ36.36-5	142,0	25,6	116,0	283,6	257,6	160,0	64,8	284,0	434,6	—	—	—	1201,0	8,8	8,8	1493,4
ТМ36.36-8	139,6	25,6	116,0	281,2	190,8	160,0	202,6	284,0	404,6	—	—	—	1242,0	8,8	8,8	1532,0
ТМ36.36-12	140,8	33,2	117,6	291,6	190,8	160,0	202,6	—	359,6	517,8	—	—	1430,8	8,8	8,8	1731,2
ТМ36.36-15	140,8	33,2	117,6	291,6	188,5	160,0	201,8	—	—	444,0	626,6	—	1620,9	8,8	8,8	1921,3
ТМ42.30-3	130,2	28,8	116,0	275,0	292,8	435,8	—	86,0	—	—	—	—	814,6	8,8	8,8	1098,4
ТМ42.30-5	130,2	28,8	116,0	275,0	213,2	256,0	—	620,8	—	—	—	—	1090,0	8,8	8,8	1373,8
ТМ42.30-8	133,4	28,8	116,8	279,0	214,8	256,0	—	294,2	416,6	—	—	—	1181,6	8,8	8,8	1469,4
ТМ42.30-12	138,4	15,2	212,8	366,4	130,6	128,0	174,0	86,0	—	340,4	635,6	—	1494,6	8,8	8,8	1869,8
ТМ42.30-15	123,6	36,8	210,4	370,8	128,7	128,0	174,0	84,0	—	—	1074,2	—	1588,9	8,8	8,8	1968,5

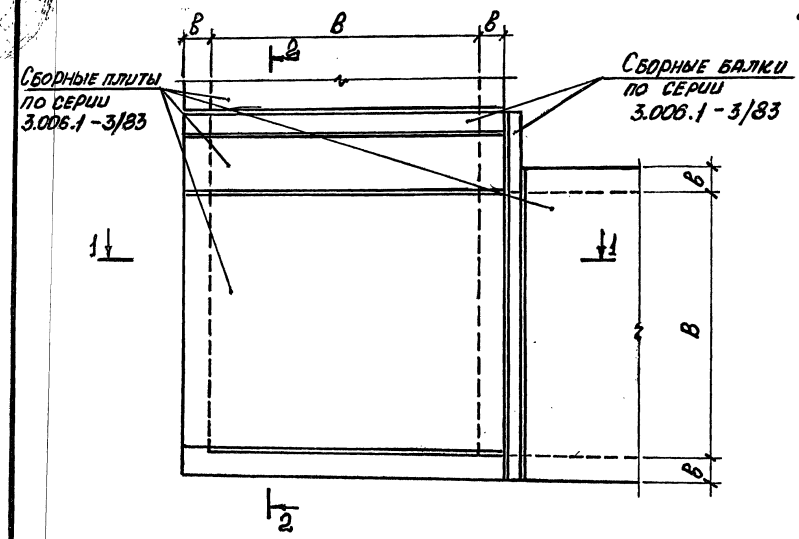
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

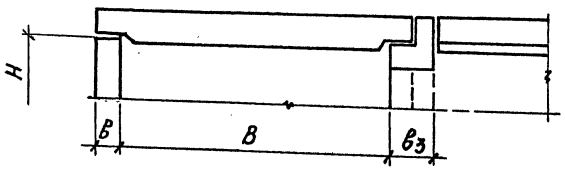
Марка монолитной части тоннеля	Изделия арматурные. Арматура класса															Общий расход, кг
	А-I ГОСТ 5781-82				А-III ГОСТ 5781-82									Вр-I ГОСТ 6727-80		
	ф6	ф8	ф10	Итого	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф22	ф25	Итого	ф5	Итого	
ТМ 42.36-3	148,8	30,8	130,0	309,6	292,8	320,0	—	450,6	—	—	—	—	1063,4	8,8	8,8	1381,8
ТМ 42.36-5	149,2	30,8	130,0	310,0	213,7	160,0	377,0	86,0	470,6	—	—	—	1307,3	8,8	8,8	1626,1
ТМ 42.36-8	145,8	30,8	130,8	307,4	214,8	160,0	—	370,0	263,8	543,8	—	—	1552,4	8,8	8,8	1868,6
ТМ 42.36-12	148,0	39,6	132,4	320,0	216,8	160,0	—	370,0	263,8	562,2	—	—	1572,8	8,8	8,8	1901,6
ТМ 42.36-15	160,2	39,6	266,8	466,6	131,2	160,0	—	84,0	359,6	340,4	680,4	—	1755,6	8,8	8,8	2231,0
ТМ 42.42-3	164,8	32,8	144,0	341,6	292,8	192,0	—	426,8	518,4	—	—	—	1430,0	8,8	8,8	1780,4
ТМ 42.42-5	168,2	32,8	144,8	345,8	214,8	309,2	—	426,8	524,4	—	—	—	1475,2	8,8	8,8	1829,8
ТМ 42.42-8	164,4	36,8	145,2	346,4	214,8	192,0	159,4	86,0	431,6	621,4	—	—	1705,2	8,8	8,8	2060,4
ТМ 42.42-12	163,6	46,4	146,8	356,8	216,8	192,0	159,4	86,0	431,6	—	720,6	—	1906,4	8,8	8,8	2172,0
ТМ 42.42-15	129,4	107,2	146,8	383,4	214,2	192,0	—	292,2	—	532,8	—	927,4	2158,6	8,8	8,8	2550,8
ТМ 48.30-3	137,1	34,0	130,0	301,1	237,3	256,0	453,0	86,0	—	—	—	—	1032,3	8,8	8,8	1342,2
ТМ 48.30-5	140,5	34,0	130,0	304,5	237,3	256,0	—	86,0	758,4	—	—	—	1337,7	8,8	8,8	1651,0
ТМ 48.30-8	140,5	37,6	131,2	309,3	238,9	256,0	—	86,0	—	947,0	—	—	1527,9	8,8	8,8	1846,0
ТМ 48.30-12	105,2	98,6	230,8	434,6	154,6	256,0	—	86,0	—	—	—	1526,4	2023,0	8,8	8,8	2466,4
ТМ 48.30-15	109,6	98,6	227,2	435,4	192,5	256,0	—	84,0	—	—	—	1526,4	2058,9	8,8	8,8	2503,1
ТМ 48.36-3	155,7	36,0	144,0	335,7	237,3	160,0	398,8	479,0	—	—	—	—	1275,1	8,8	8,8	1619,6
ТМ 48.36-5	150,8	36,0	144,0	330,8	189,2	160,0	64,8	284,0	806,2	—	—	—	1504,2	8,8	8,8	1843,8
ТМ 48.36-8	151,7	40,0	145,2	336,9	238,9	160,0	—	370,0	—	854,4	—	—	1623,3	8,8	8,8	1969,0
ТМ 48.36-12	133,8	83,6	245,2	462,6	156,6	160,0	217,6	86,0	—	—	474,4	962,0	2056,6	8,8	8,8	2528,0
ТМ 48.36-15	121,6	103,8	241,6	467,0	155,0	160,0	—	368,0	—	—	—	1572,6	2255,6	8,8	8,8	2731,4
ТМ 48.42-3	169,3	38,0	158,0	365,3	327,9	384,0	—	86,0	518,4	—	—	—	1316,3	8,8	8,8	1690,4
ТМ 48.42-5	172,7	38,0	158,8	369,5	238,9	192,0	442,0	86,0	524,4	—	—	—	1483,3	8,8	8,8	1861,6
ТМ 48.42-8	170,5	48,8	160,0	379,3	238,9	192,0	—	322,8	431,6	628,8	—	—	1814,1	8,8	8,8	2202,2
ТМ 48.42-12	184,0	26,0	259,8	469,6	156,6	192,0	—	86,0	431,6	384,8	774,4	—	2025,4	8,8	8,8	2503,8
ТМ 48.42-15	147,4	91,6	256,0	495,0	155,0	192,0	—	84,0	—	917,6	—	990,8	2339,4	8,8	8,8	2843,2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

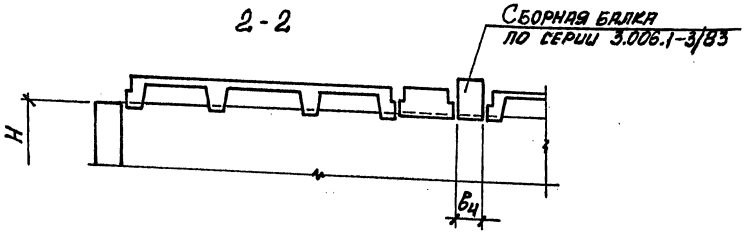
План перекрытия



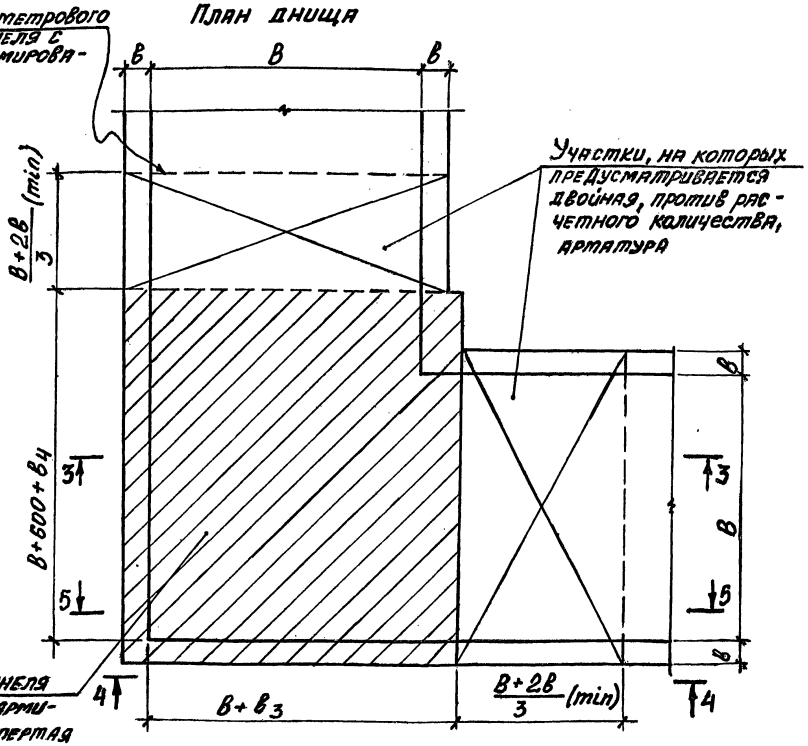
1-1



2-2



План днища



Участок днища тоннеля рассчитывается и армируется как плита, опертая по контуру с частичным защемлением

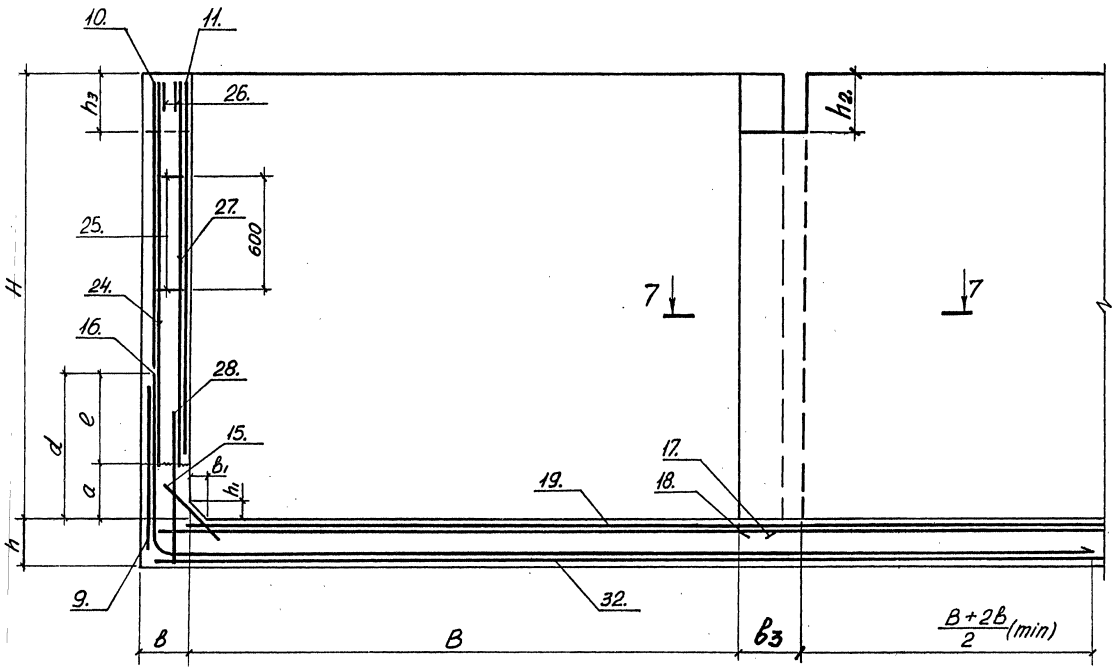
1. Рабочая продольная и поперечная арматура тоннеля в конкретном проекте выполняется по расчету.
2. Сечение 3-3 ... 5-5 см. лист 2.

Нач.отд	Игранович			3.006.1-6.0-7		
Н. контр.	Коротецкий					
Гл. спец.	Коротецкий					
Вед. инж.	Чепелева			Пример армирования угла поворота	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 3
Разраб.	Козуб				Харьковский Промстройниипроект	
Провер.	Чепелева					

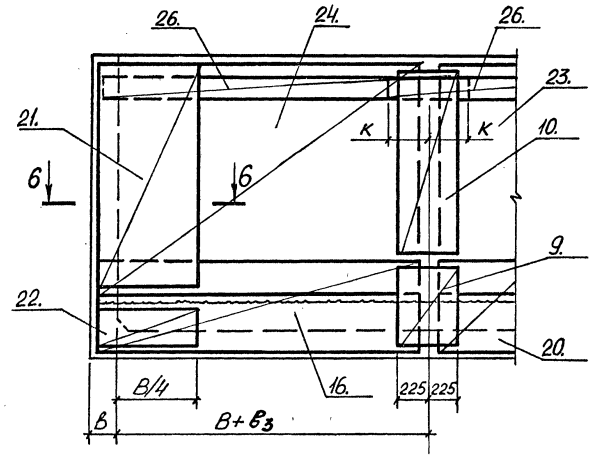
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

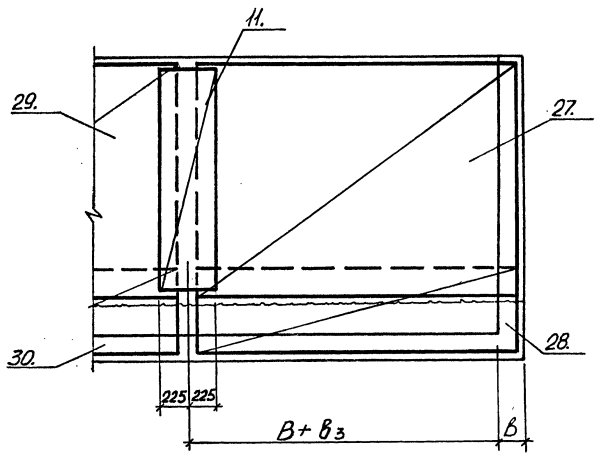
3–3



4–4



5–5

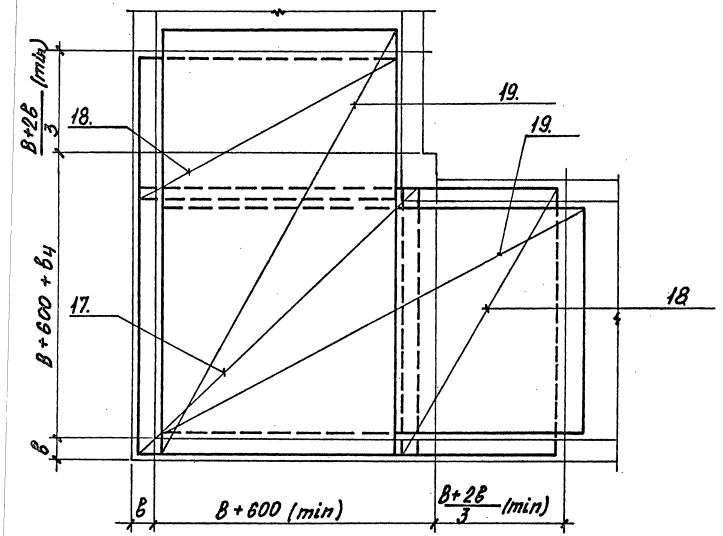


1. Размеры $в_3$, $в_4$, h_2, h_3 определяются в конкретном проекте.
2. Размеры a, d, e, к см. докум. - 4.
3. В местах опирания сборных балок на стены тоннеля арматура вырезается по месту.
4. Сетки позиций 16...33 выполняются в конкретном проекте.
5. Сечение 6-6, 7-7 см. лист 3.

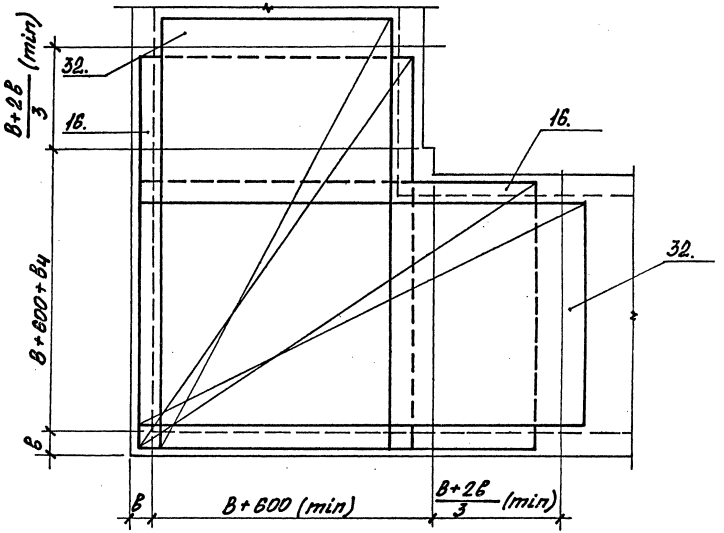
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Схема расположения арматурных сеток и стыков днища

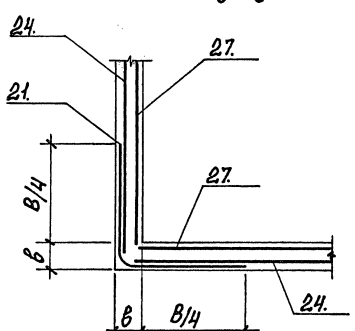
Верхние сетки



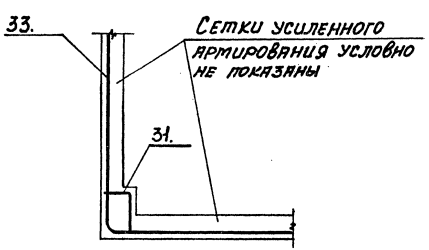
Нижние сетки



6 - 6

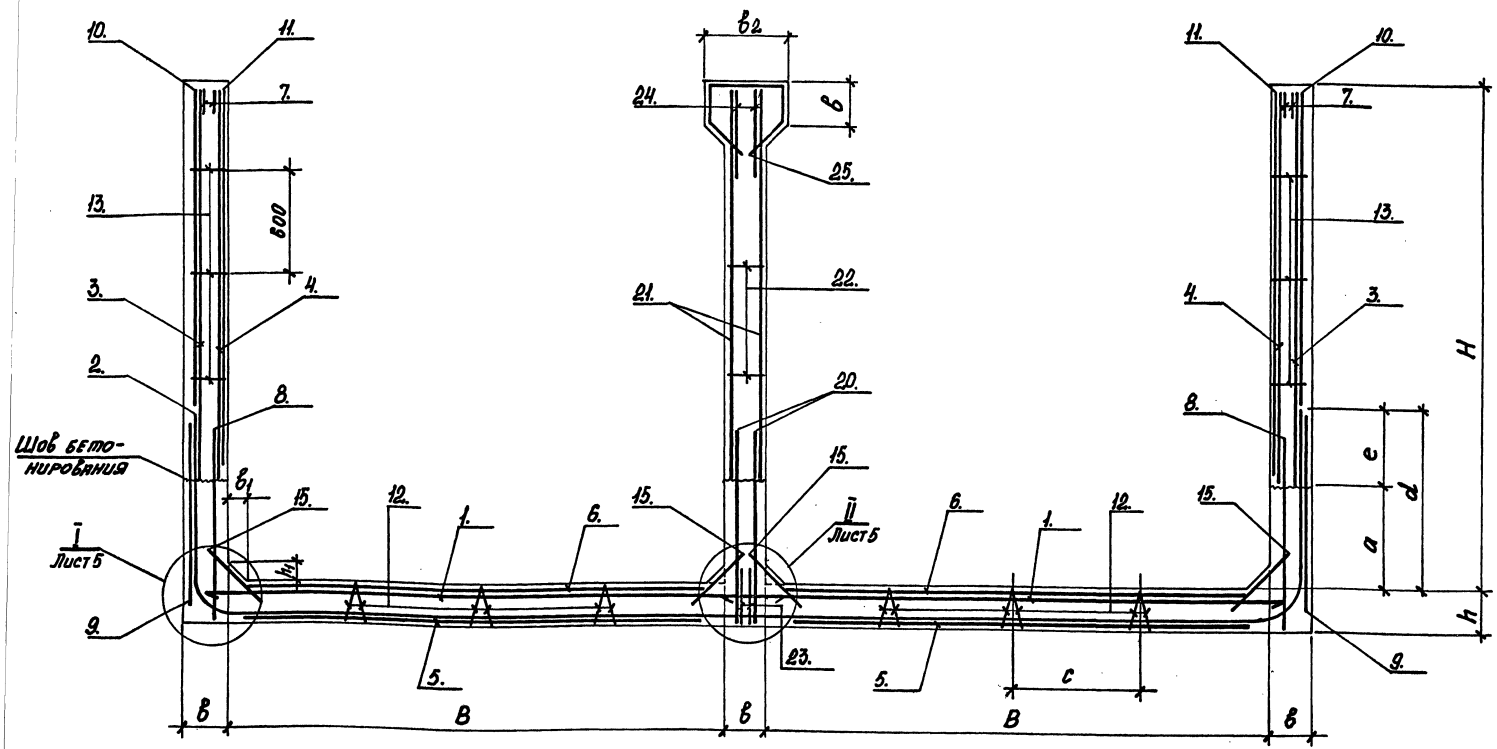


7 - 7



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Поперечное сечение тоннеля.
Схема армирования (вариант 1).



1. Данная схема армирования (вариант 1) возможна при ширине тоннеля $B \leq 3{,}0$ м.
2. Рабочая продольная и поперечная арматура в конкретном проекте выполняются по расчету.
3. При необходимости включения арматуры поз. 23, 24 в работу тоннеля в продольном направлении, эту арматуру стыковать рабочим стыком.
4. Сетки позиций 20÷25 выполняются в конкретном проекте.

Нач.отд.	Ягрынович		
Н. контр.	Коротецкий		
Гл. спец.	Коротецкий		
Вед. инж.	Чепелева		
Разраб.	Козуб		
Провер.	Чепелева		

3.006.1-6.0-8

Примеры армирования двухсекционного тоннеля

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Харьковский Промстройниипроект

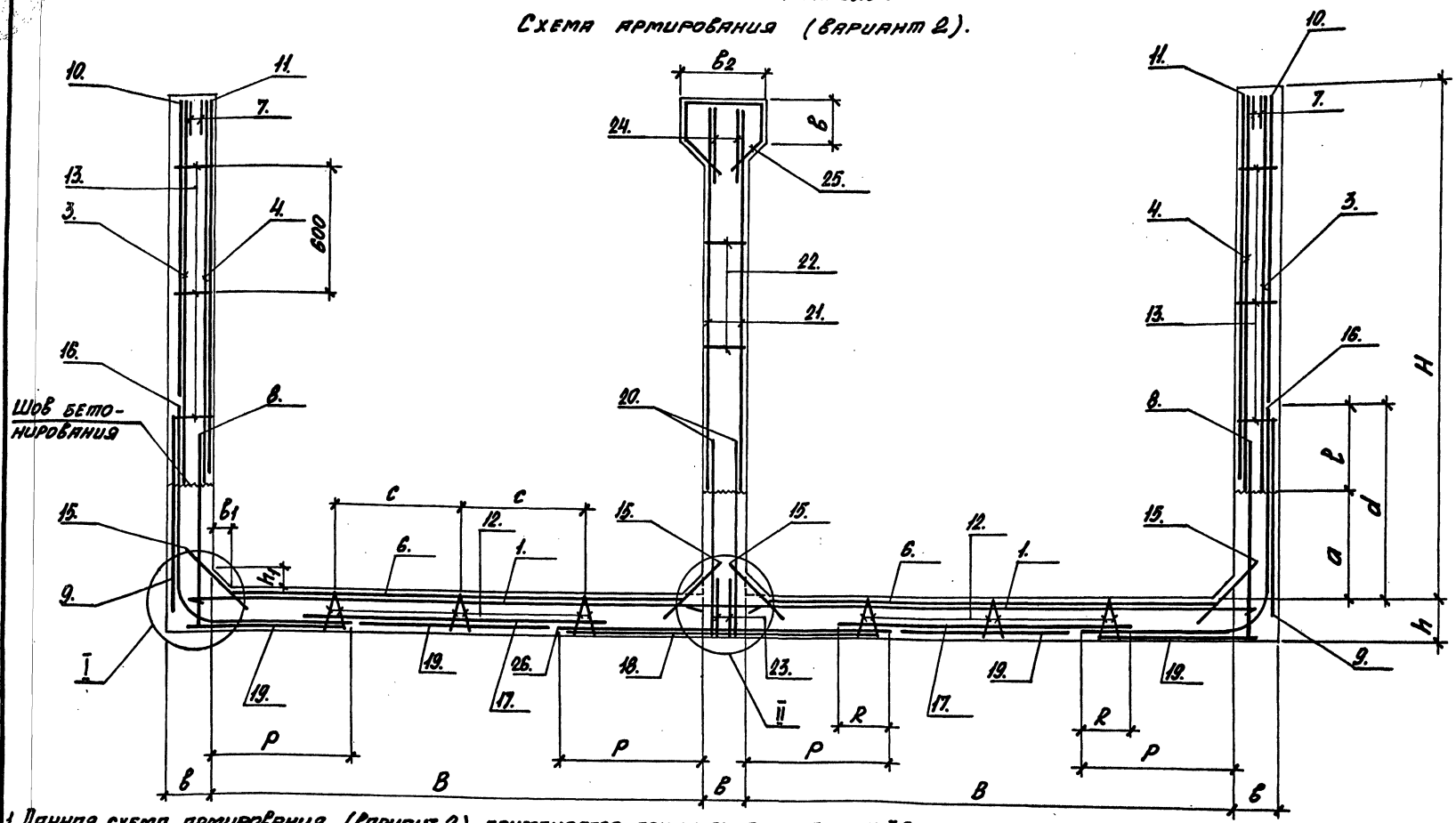
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24970-01 48

Формат А3

Поперечное сечение тоннеля.

Схема армирования (вариант 2).



1. Данная схема армирования (вариант 2) применяется при ширине тоннеля от 3,6 м до 4,8 м.
2. Рабочая продольная и поперечная арматура в конкретном проекте выполняются по расчету.
3. При необходимости включения арматуры поз. 23, 24 в работу тоннеля в продольном направлении, эту арматуру стыковать рабочим стыком.
4. Сетки позиций 16÷25 выполняются в конкретном проекте.
5. Сборочные размеры P и R определяются в конкретном проекте.

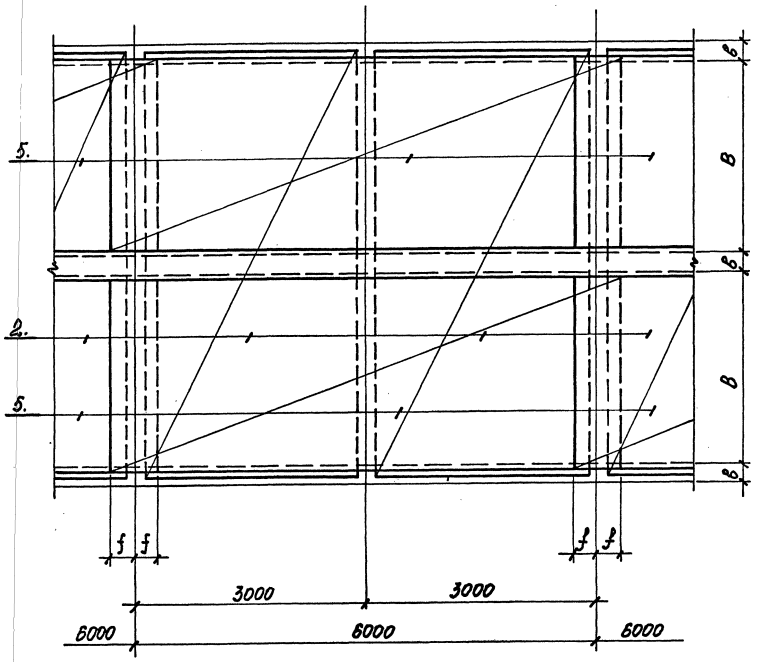
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.006.1-6.0-8	Лист 2

24970-01 49

Схема расположения сеток и стыков продольной арматуры днища (Вариант 1)

Нижние сетки



Верхние сетки

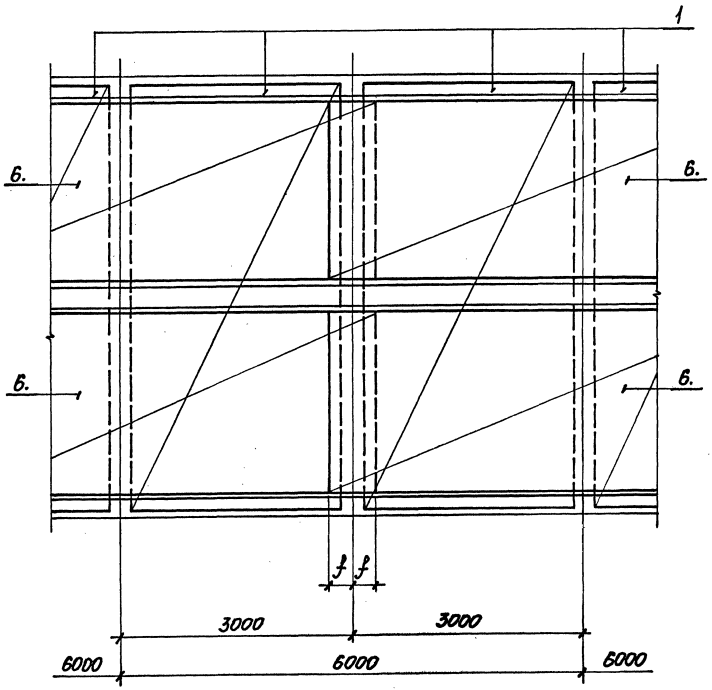
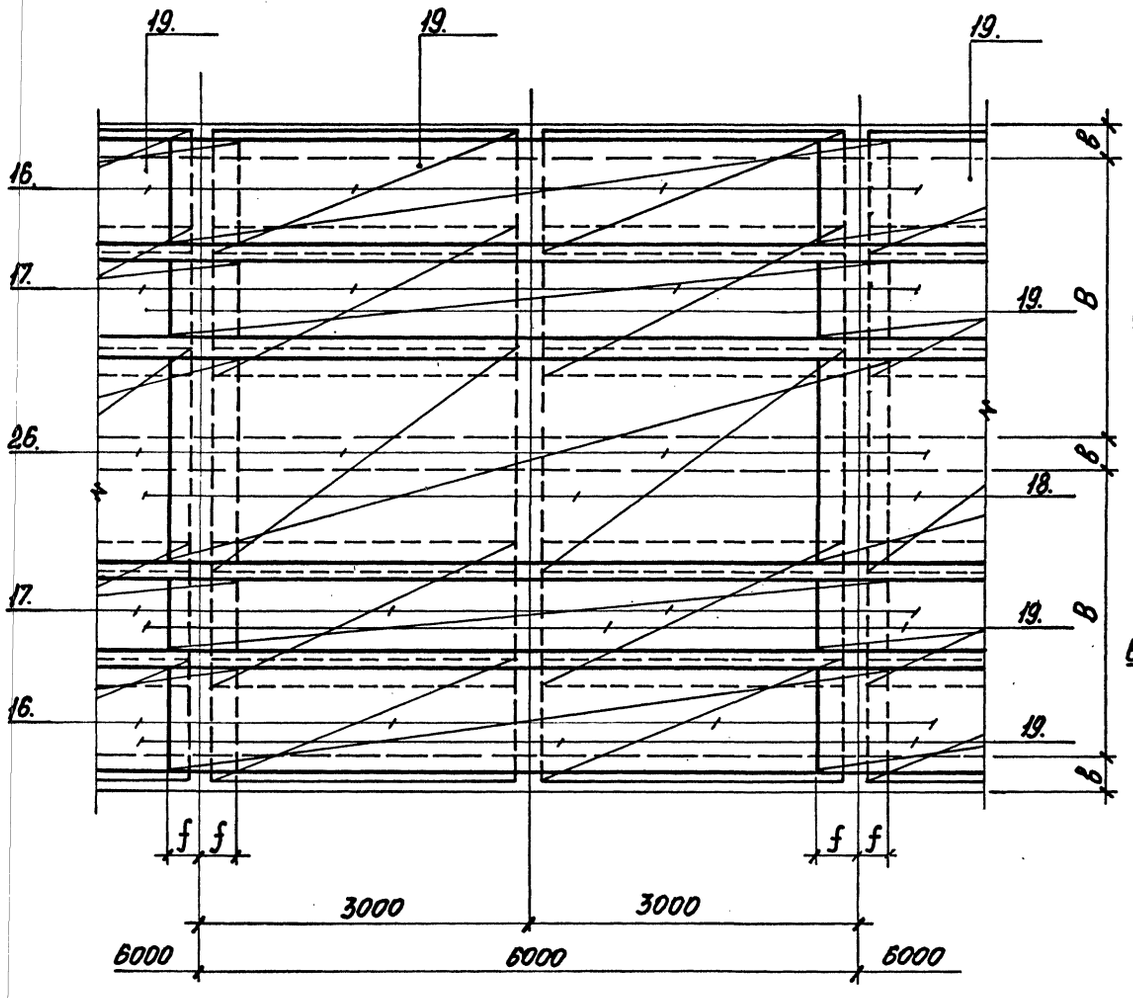
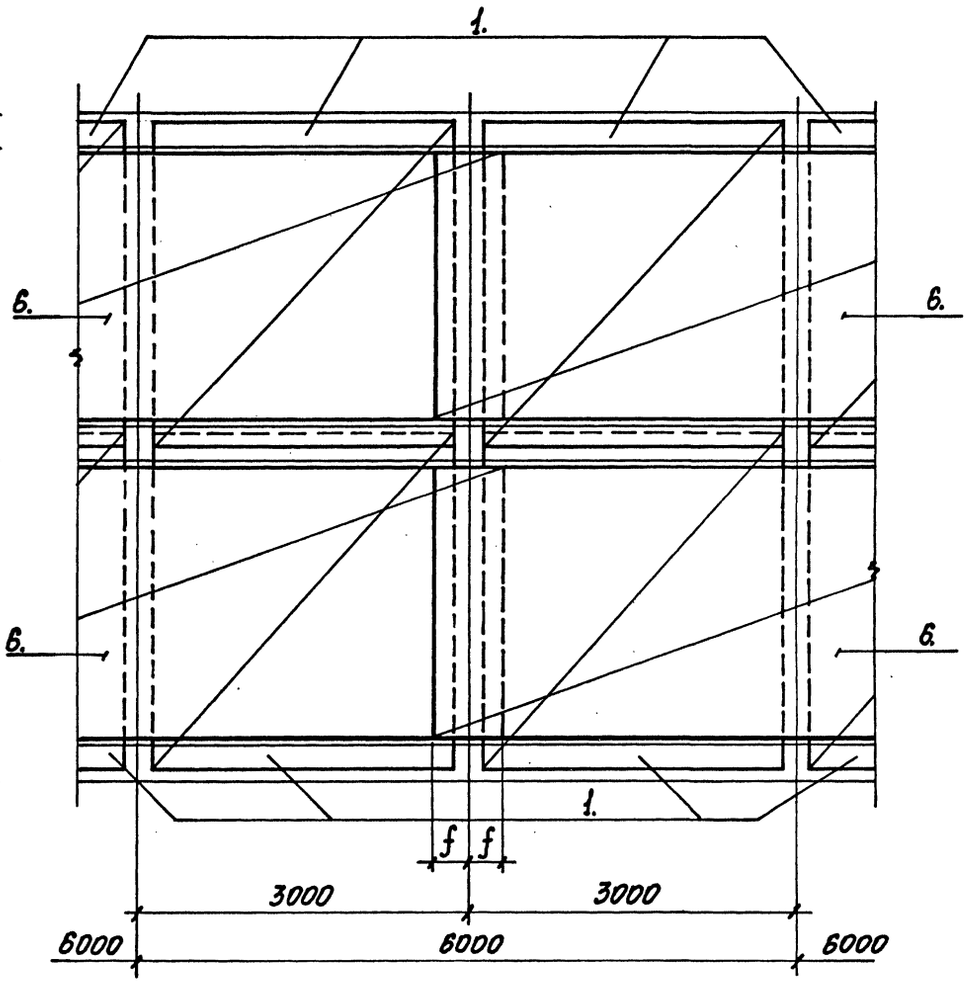


Схема расположения сеток и стыков продольной арматуры днища (Вариант 2)

Нижние сетки



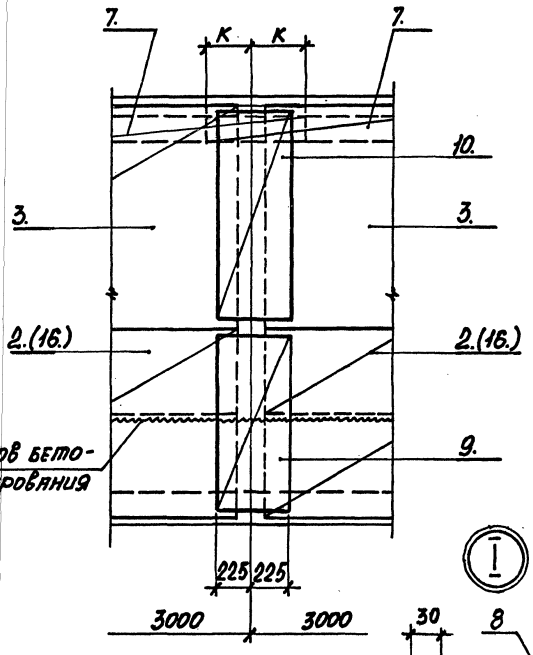
Верхние сетки



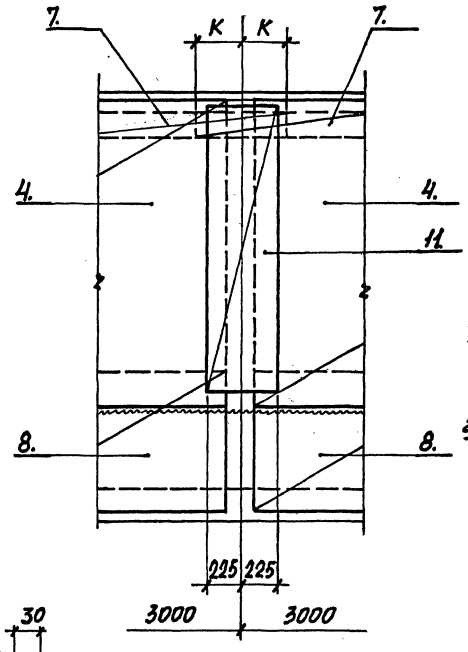
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

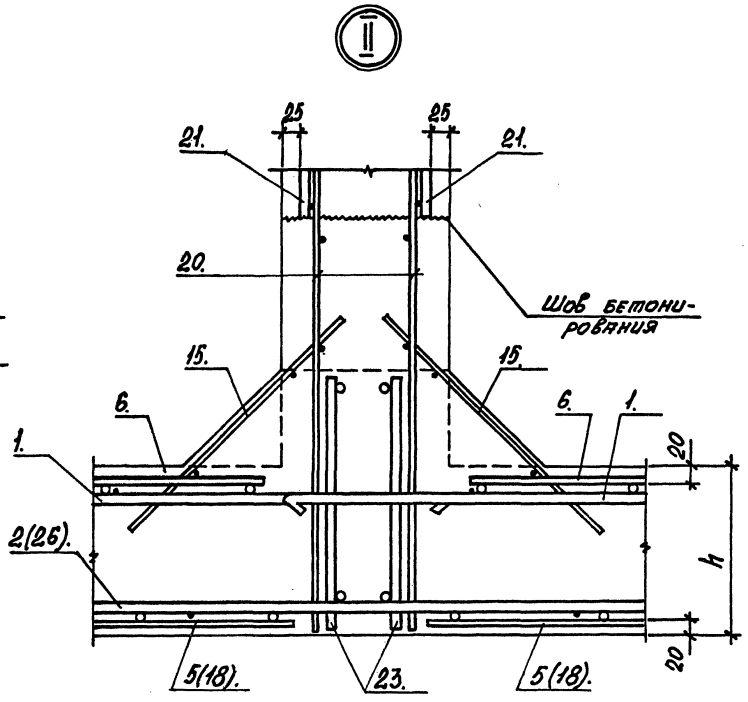
Схема расположения сеток и стыков продольной арматуры наружных стен

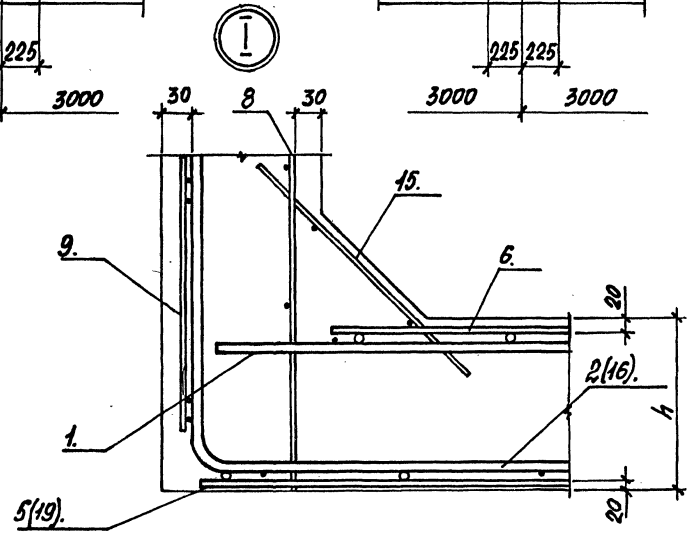
Наружные сетки



Внутренние сетки







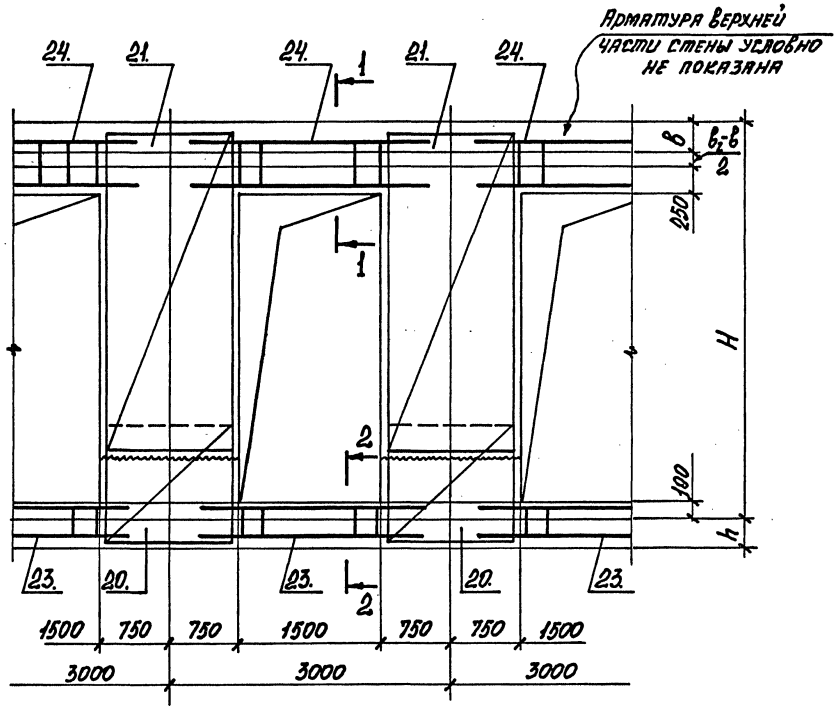
В скобках даны позиции варианта 2.

	3.006.1-6.0-8	Лист 5

Формат А3

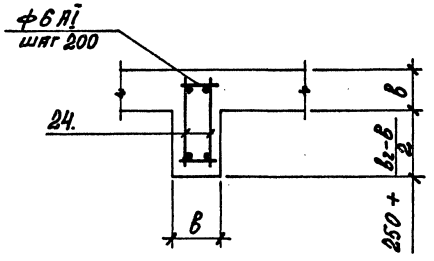
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема расположения арматуры внутренней стены

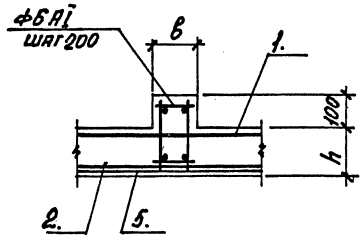


$в_1$, мм	В, мм	Вертикальная нагрузка на уровне верха перекрытия, тс/м²
380	1800	3, 5, 8
	2400	
	3000	
	3600	
	4200	
420	4800	3, 5, 8
	1800	12, 15
	2400	
	3000	
	3600	
	4200	
500	4800	

1-1



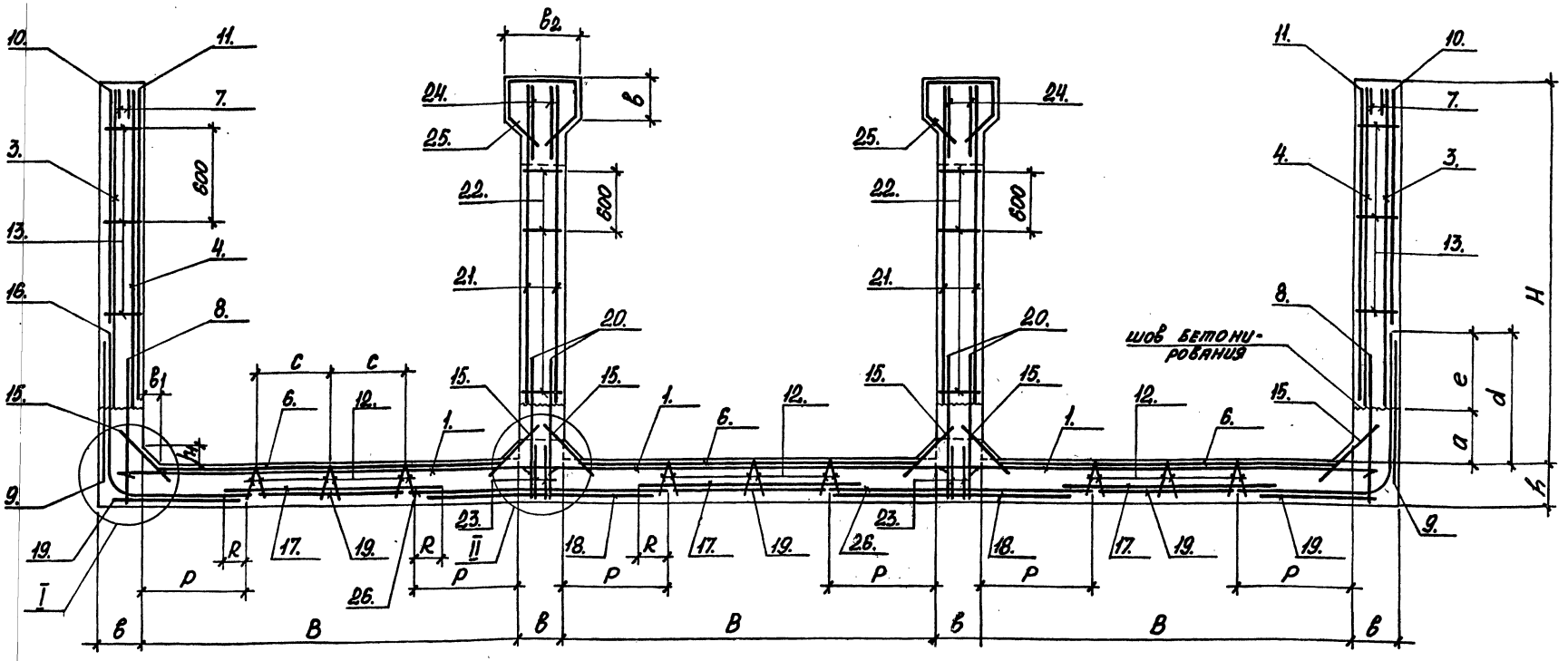
2-2



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Поперечное сечение тоннеля.

Схема армирования.



1. Рабочая продольная и поперечная арматура в конкретном проекте выполняется по расчету.
2. Сетки позиций 16÷26 выполняются в конкретном проекте.
3. При необходимости включения арматуры поз. 23, 24 в работу тоннеля в продольном направлении, эту арматуру стыковать рабочим стыком.
4. Сборочные размеры P и R определяются в конкретном проекте.
5. Таблицу габаритных размеров B_2, узлы I, II смотрите докум. 3.006.1-6.0-8 л. 5,6.

Нач.отд.	Агранович		
Н. контр.	Коротецкий		
Гл. спец.	Коротецкий		
Вед. инж.	Челелева		
Разраб.	Козуб		
Провер.	Челелева		

3.006.1-6.0-9

Пример армирования трехсекционного тоннеля.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

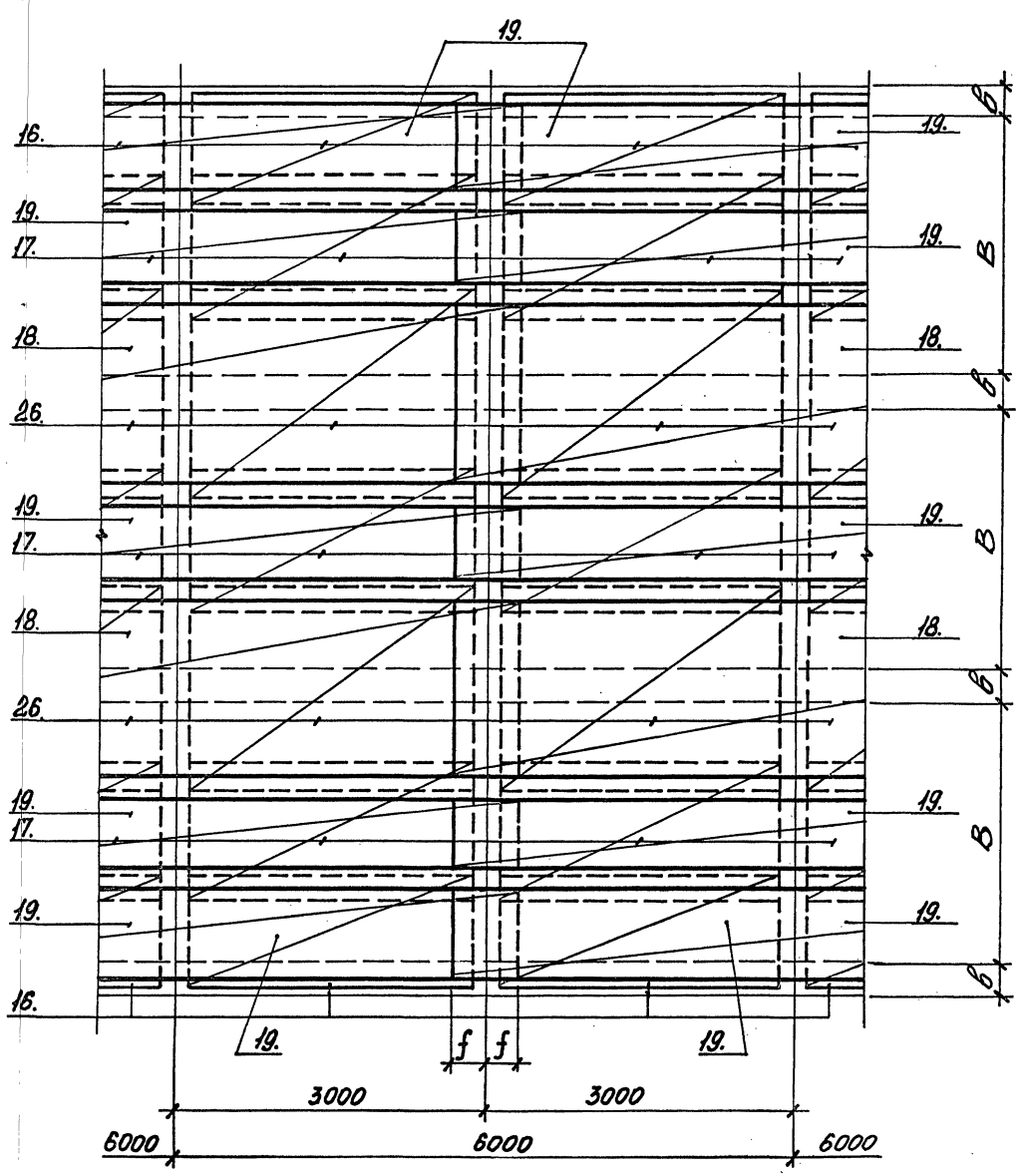
Харьковский Промстройниипроект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

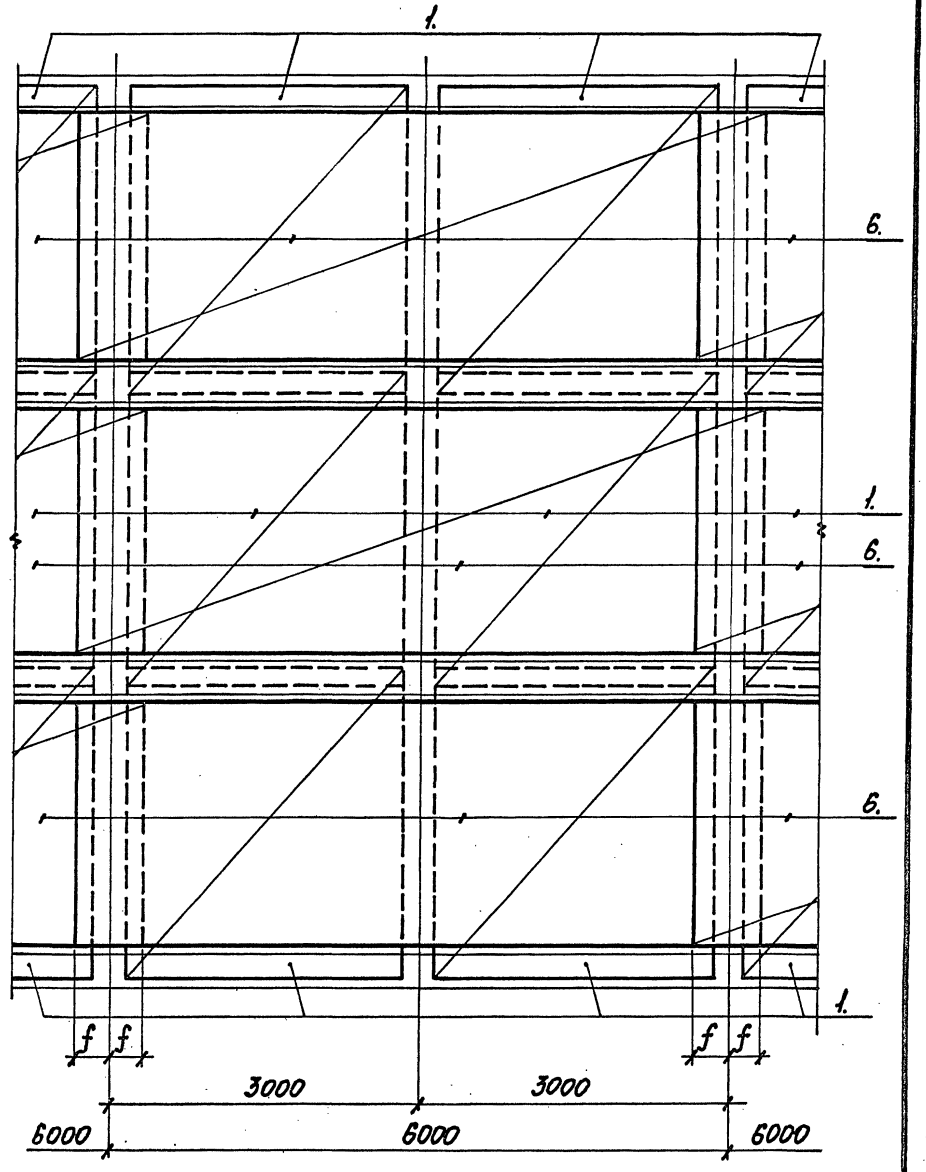
Формат А3

Схема расположения сеток и стыков продольной арматуры днища.

Нижние сетки



Верхние сетки



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

3.006.1-6.0-9	Лист 2

Схема расположения арматуры внутренней стены

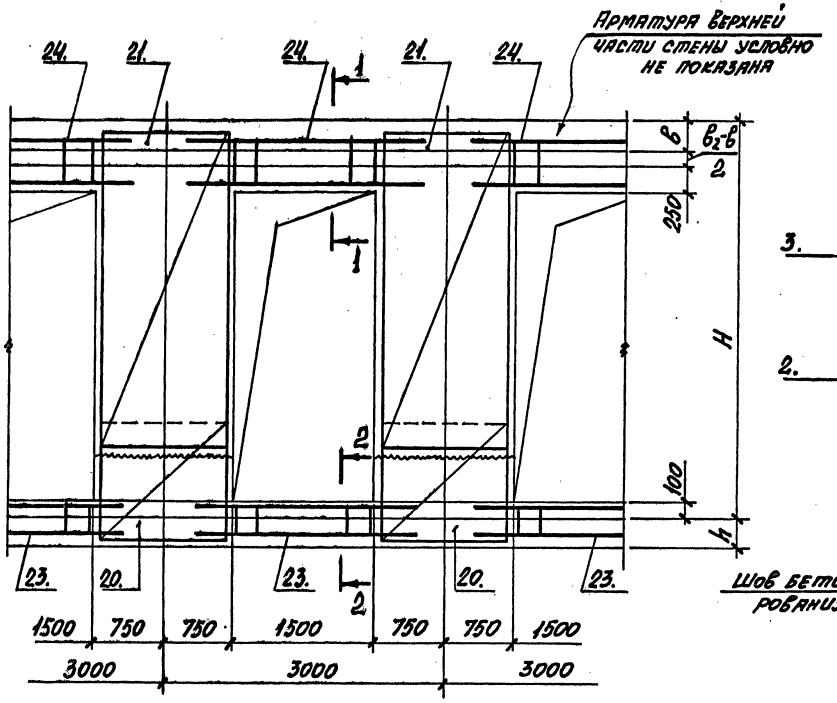
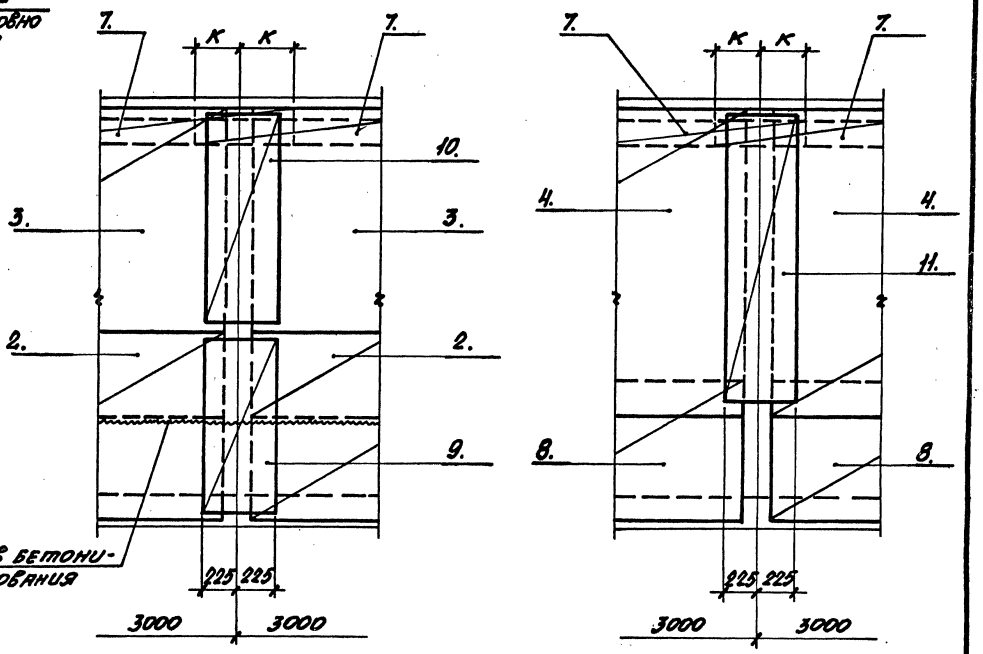
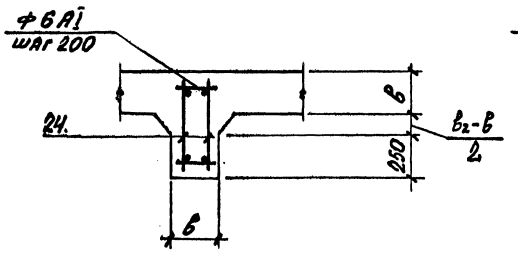


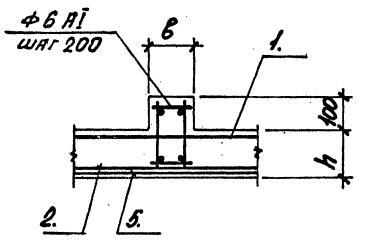
Схема расположения сеток и стыков продольной арматуры наружных стен



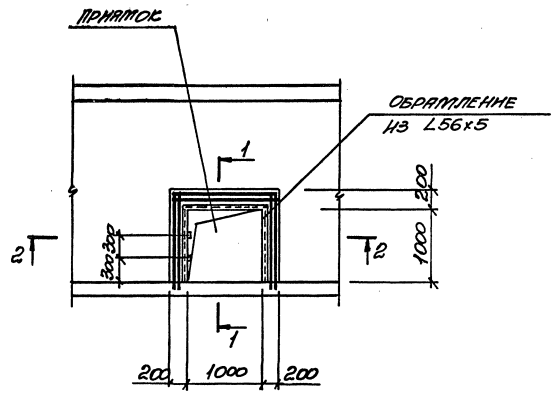
1-1



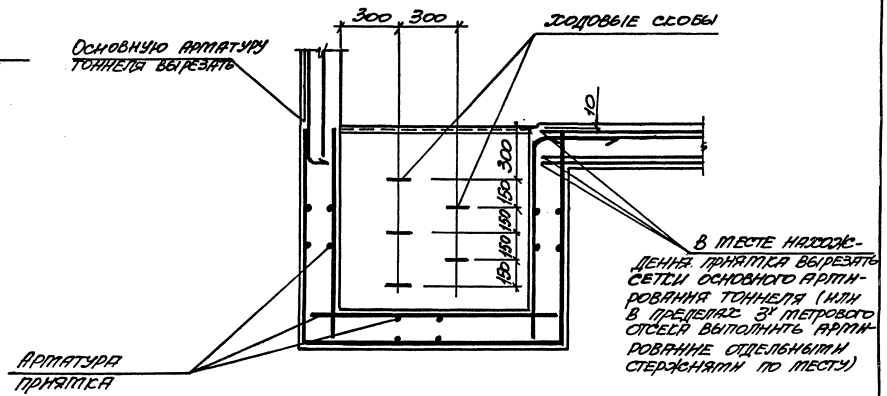
2-2



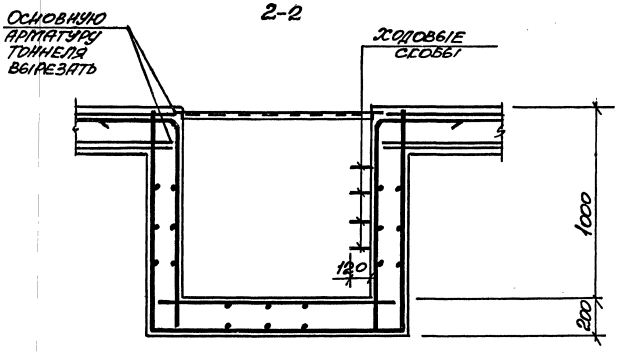
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



1-1



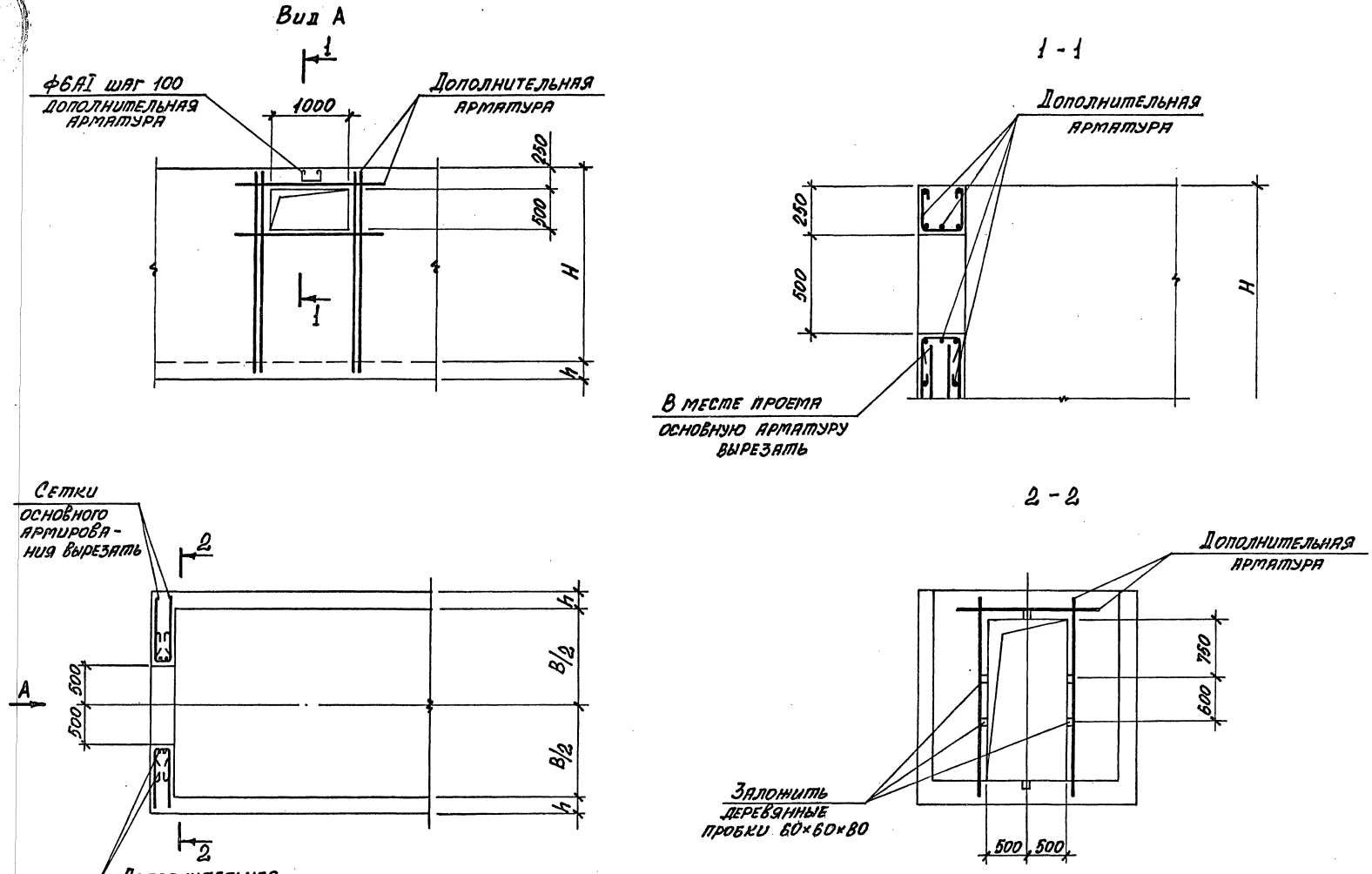
2-2



Нач.отд.	Агрянович		3.006.1-6.0-10
Н.контр.	Коротецкий		
Гл.спец.	Коротецкий		
Вед.инж.	Чепелева		Пример конструктивных решений приямков в лотке тоннеля
Разраб.	Козуб		Стадия Р; Лист 1; Листов
Провер.	Чепелева		Харьковский Промстройниипроект

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А3



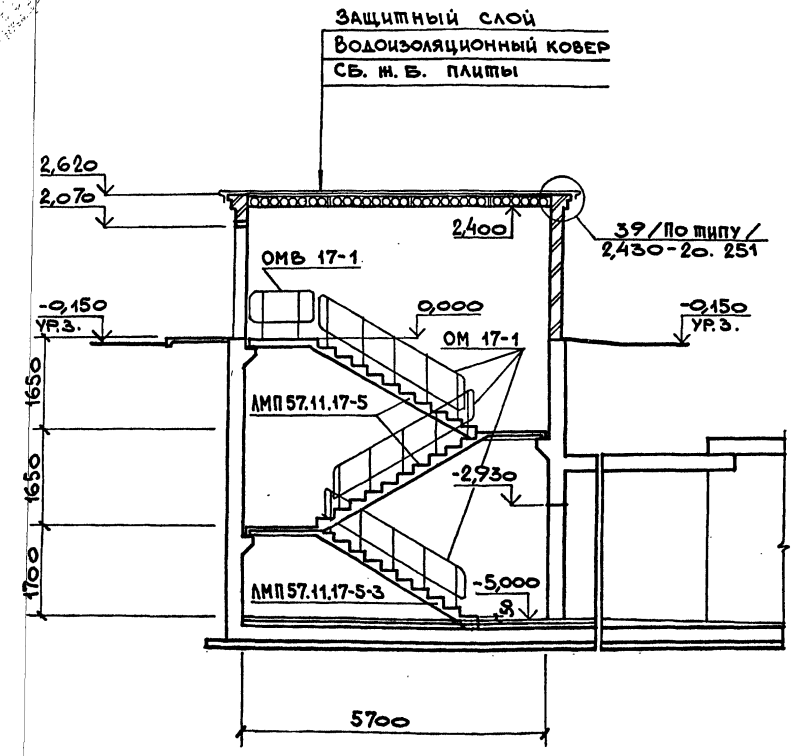
Нач.отд.	Агранович			3.006.1-6.0-11			
Н.контр.	Коротецкий						
Гл.спец.	Коротецкий						
Вед.инж.	Чепелева			Пример конструктивных решений проемов в стенах тоннелей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Козуб				Р		1
Провер.	Чепелева				Харьковский Промстройниипроект		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

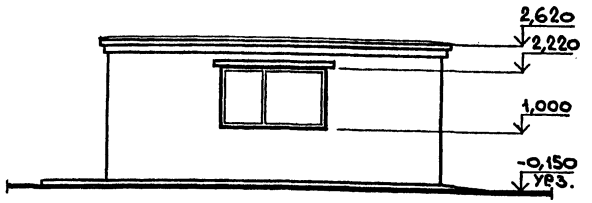
24970-01 58

Формат А3

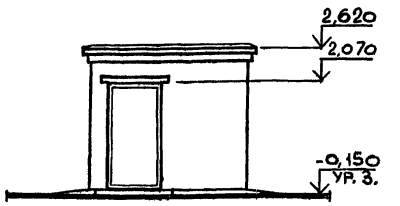
Разрез 1-1



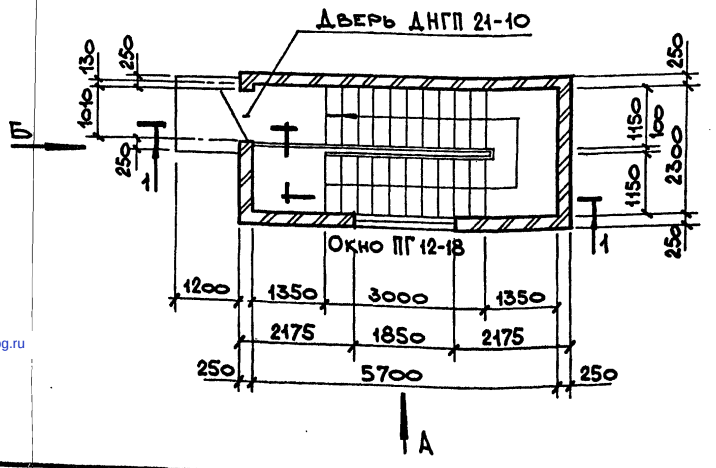
Вид А



Вид Б



1. Дверной блок ДНГП 21-10 принят по ГОСТ 14624-84.
2. Оконный блок ПГ 12-18 принят по ГОСТ 12506-81.
3. В покрытии приняты панели ж.б. многопустотные по серии 1.141-1, вып.62.
4. Перемычки приняты по серии 1.038.1-1, вып. 1:
   для дверного проема 2ПБ 13-1 — 2шт;
   для оконного проема 3ПБ 25-8 — 2шт.
5. ОМВ 17-1, ОМ 17-1 смотрите серию 1.050.1-2, вып.2.
6. АМП 57.11.17-5, АМП 57.11.17-5-3 смотрите серию 1.050.1-2, вып.1.



Нач.отд.	Агранович		
Н.контр.	Кожевников		
Гл.арх.	Кожевников		
Гл.спец.	Коротецкий		
Зав.гр.	Берлин		
Провер.	Берлин		
Разраб.	Гамановская		

3.006.1-6.0-12

Пример решения входа в тоннель

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Харьковский Промстройниипроект

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

gost.e-ecolog.ru