ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ВОПРОСАМ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ
ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СОЮЗОВ

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ

НА ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Часть 21

Железные дороги, мосты, тоннели, автомобильные дороги, городской транспорт

Заменен № ЕНиР-Т. Вып. 14-19 78г.
- БСТ №2, 1979, с. 24

Москва — 1973

gost.e-ecolog.ru

Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам строительства

Государственный комитет
Совета Министров СССР
по вопросам труда и заработной платы

Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных Союзов

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ НА ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Часть 21

Железные дороги, мосты, тоннели, автомобильные дороги, городской транспорт

Стройиздат

103031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, 9

Редактор издательства С. В. Беликина
Технический редактор А. А. Михеева
Корректоры В. С. Серова, А. М. Введенская

Сдано в набор 14/IX 1972 г. Подписано к печати 27/X 1972 г. Бумага № 2. Формат 84×108¹/₃₂. бум. л. 3,12, 10,5 усл. печ. л. (уч.-изд. л. 13,78). Тираж 40 000 экз. Изд. № XII-3912. Заказ № 102 Цена 69 коп.

Отпечатано с матриц в Московской типографии № 4 Союзполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Б. Переяславская, д. 46.

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ВОПРОСАМ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СОЮЗОВ

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКИ

НА ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Часть 21

ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ, МОСТЫ, ТОННЕЛИ, АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ, ГОРОДСКОЙ ТРАНСПОРТ

Утверждена
Госстром СССР,
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по вопросам труда и заработной платы
и ВЦСПС
с введением в действие с 1 января 1973 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
МОСКВА — 1973

УДК 69.003 : 658.53(083.75 ЕНиР) + 624.19/12 + 625

Часть 21 «Железные дороги, мосты, тоннели, автомобильные дороги, городской транспорт» Единых норм времени и расценок на проектные и изыскательские работы разработана институтом Гипропромтрансстрой.

Ответственный исполнитель — инж. *Н. Д. Володин*
(институт Гипропромтрансстрой)

3-2-4
План II—III кв. 1971 г., № 3/24

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1. Настоящей частью предусматриваются нормы времени (Н. вр.) и расценки **(Расц.)** на сдельно оплачиваемые работы по проектированию:

железных дорог (раздел 1);

искусственных сооружений железнодорожных, автодорожных и городских мостов (раздел 2);

тоннелей и метрополитенов (раздел 3);

автомобильных внегородских дорог, трамвайных путей, объектов городского транспорта (раздел 4).

2. Н. вр. и **Расц.** применяются при нормировании работ:

по проектированию железнодорожных путей, устройств вагонного хозяйства, устройств автоматики и телемеханики (СЦБ), искусственных сооружений железнодорожных, автодорожных и городских мостов, железнодорожных путей и станций промышленных железных дорог, трамвайных путей и сооружений городского транспорта — на всех стадиях проектирования;

по проектированию железнодорожных узлов и станций, устройств локомотивного хозяйства, устройств электрификации железных дорог, тоннелей и метрополитенов — на стадиях проектирования, указанных в таблицах.

3. Н. вр. выражены в часах, **Расц.** — в рублях и копейках.

4. При применении Н. вр. и **Расц.** настоящей части необходимо руководствоваться указаниями Общей части ЕНВиР.

1. ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ

А. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПУТИ

1.1. Настоящей главой предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование элементов плана, профиля и земляного полотна новых железных дорог, вторых путей, реконструкции существующих железных дорог по готовым материалам изысканий, схемам, эскизам и проектным решениям.

1.2. Н. вр. и **Расц.**, кроме специально оговоренных случаев, применяются при нормировании работ на любой стадии проектирования.

Тяговые расчеты

Технический проект

Таблица 1

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1	Спрямление профиля в обоих направлениях с составлением ведомости приведенных уклонов	100 *км*	IV	4,4	2—29
2	Нанесение спрямленного профиля на миллиметровку с обозначением раздельных пунктов и кривых, требующих ограничений скорости	То же	IV	2,2	1—14
	Расчет и построение диаграммы ускоряющих усилий:				
3	для всех видов тяги	Диаграмма	IV	2,2	1—14
4	за каждое ослабленное поле при электрической тяге к норме № 3 добавляется	Поле	IV	0,73	0—33

Продолжение табл. 1

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
5	Расчет и построение кривых $\frac{60}{v}=f(i)$ или расхода воды $B=f(i)$ с составлением таблиц через 0,1‰	Расчет	IV	2,92	1—52
6	Построение кривой скорости	100 *км*	IV	3,3	1—72
7	Построение кривой времени хода или по лекалам кривой скорости	То же	IV	1,83	0—95,2
8	Подсчет расхода воды по перегонам при графическом способе расчета времени хода . .	»	IV	1,1	0—57,2
9	Определение расхода топлива при тепловозной тяге или расхода энергии при электрической тяге	»	IV	2,92	1—52
10	Определение температуры нагрева генератора или тяговых двигателей при тепловозной и электрической тяге .	»	IV	6,57	3—42
11	Расчет графоаналитическим способом времени хода и расхода воды с заполнением ведомости по перегонам	»	IV	2,56	1—33
12	Построение кривой механической работы двигателя	»	IV	1,1	0—57,2
13	Построение кривой тока тепловозной и электрической тяги . . .	»	IV	1,83	0—95,2
14	Расчет времени хода, расхода воды и дров в обоих направлениях по таблицам	»	III	8,76	4—05
15	Составление сводной ведомости по тяговым расчетам	10 перегонов	III	0,73	0—33,7

Примечания: 1. Нормами № 6—13 предусматривается выполнение расчетов для одного направления.

2 При выполнении расчетов для пригородных участков с числом остановок более 3 на 10 *км* или при числе кривых более 100 на 100 *км* к нормам № 1 и 11 применяется коэффициент до 1,2, на каждые 10 кривых свыше 100 на 100 *км* норма времени увеличивается на 10%.

3. Нормами предусматривается выполнение расчетов вручную. При выполнении их на ЭЦВМ указанные нормы не применяются.

Перенесение трассы на планы и карты

Таблица 2

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель— 10 км *Разряд работы — III*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Перенесение увязанной трассы на дополнительные экземпляры карт в масштабе:		
16	1 : 25 000	0,6	0—27,7
17	1 : 50 000	0,37	0—17,1
18	1 : 100 000	0,22	0—10,2
19	1 : 300 000	0,07	0—03,2

Составление продольных профилей

Таблица 3

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — км *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Составление подробного продольного профиля (без плана линии) по плану в горизонталях масштаба 1 : 10 000 при готовой трассе, с нанесением пикетажа и плюсов, выпиской отметок земли, наколкой линии земли с вытягиванием ординат и нанесением ситуации при количестве плюсов на 1 *км*:		
20	до 10	0,6	0—31,2
21	от 11 до 20	0,66	0—34,3

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
22	От 21 до 30	0,9	0—46,8
23	» 31 » 40	1,1	0—57,2
24	41 и более	1,24	0—64,5
	Нанесение на профиль плана линии с подсчетом прямых вставок (с пересчетом элементов до целых метров), переходных кривых и неправильных пикетов при количестве кривых на 1 *км*:		
25	1	0,13	0—06,8
26	2	0,2	0—10,4
27	3—4	0,3	0—15,6
28	5—6	0,4	0—20,8
29	7 и более	0,5	0—26
	Вычисление красных или проектных отметок головки рельса или рабочих отметок (срезок и досыпок) и вписывание их в профиль при количестве плюсов на 1 *км*:		
30	до 10	0,1	0—05,2
31	от 11 до 20	0,13	0—06,8
32	» 21 » 30	0,17	0—08,8
33	» 31 » 40	0,22	0—11,4
34	41 и более	0,26	0—13,5
	Составление сокращенного продольного профиля при количестве кривых на 1 *км*:		
35	до 2	0,33	0—17,2
36	3—4	0,4	0—20,8
37	5 и более	0,5	0—26
38	Составление сжатого профиля	0,04	0—02,1
	Составление продольного профиля вторых или реконструируемых путей без нанесения проектной линии и плана линии при количестве плюсов на 1 *км*:		
39	до 10	2,25	1—17
40	от 11 до 20	2,63	1—37
41	» 21 » 30	2,93	1—52
42	31 и более	3,1	1—61
	Нанесение на профиль междупутий при количестве плюсов на 1 *км*:		
43	до 10	0,1	0—05,2
44	от 11 до 20	0,11	0—05,7
45	» 21 » 30	0,13	0—06,8
46	31 и более	0,15	0—07,8
	Составление сокращенного профиля вторых или реконструируемых путей при количестве кривых на 1 *км*:		
47	до 2	0,9	0—46,8

Продолжение табл. 3

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
48	3—4	1,04	0—54,1
49	5 и более	1,2	0—62,4
	Составление утрированного профиля вторых или реконструируемых путей без нанесения плана линии при количестве плюсов на 1 *км*:		
50	до 10	1,43	0—74,4
51	от 11 до 20	1,65	0—85,8
52	» 21 » 30	1,8	0—93,6
53	31 и более	1,95	1—01

Примечания: 1. При составлении подробного продольного профиля по планам в горизонталях других масштабов к нормам № 20—24 применяются коэффициенты: 1 : 5000 — до 1,2; 1 : 2000 и 1 : 1000 — до 1,3.

2. При количестве переломов профиля на 1 *км* более 3 к нормам № 20—24 применяется коэффициент до 1,2.

3. Нормами № 39—42; 47—49; 50—53 предусматривается вытягивание сетки профиля.

4. Нормами № 20—53 предусматривается составление профилей в карандаше на миллиметровке.

Нанесение на профиль знаков

Таблица 4

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — знак *Разряд работы — III*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
54	Нанесение на профиль условных обозначений: искусственных сооружений, раздельных пунктов, зданий, переездов, километров и других знаков с надписями (выполняется в карандаше)	0,04	0—01,8

Обработка полевых данных по плану существующего пути

1.3. При обработке полевых данных по плану существующего пути при наличии кривых малой длины, кривых на искусственных сооружениях, а также пассажирских платформ к Н. вр. и **Расц.** применяются следующие коэффициенты:

а) при длине кривых, *км*:

до 0,3	1,4
от 0,3 до 0,5	1,2
» 0,5 » 0,7	1,0
» 0,7 » 1	0,95
более 1	0,9

б) при наличии на кривых:

трубы	до 1,5
моста	» 1,6

в) при наличии высоких пассажирских платформ:

неостровного типа:	
на прямой	до 1,4
» кривой	» 1,5
островного типа:	
на прямой	до 1,5
» кривой	» 1,6

Таблица 5

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — км кривой

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Выписка и подсчет данных, построение угловой диаграммы натурной кривой с подсчетом площадей натурной кривой для:			
55	магистральных линий всех протяжений или подъездных путей, проходящих по незастроенному району (съемка через 20 *м*)	IV	2,2	1—14
	подъездных путей в условиях сплошной застройки и заводских путей:			
56	съемка через 20 *м*	IV	2,56	1—33
57	» » 10 *м*	IV	4,4	2—29

Продолжение табл. 5

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Окончательный подбор радиуса и подсчет рихтовок в критических точках (не менее трех точек на одну кривую):			
	для магистральных линий:			
58	кривая одного радиуса	V	2,04	1—30
	составная кривая:			
59	до 3 радиусов	V	3,3	2—10
60	более 3 »	V	5,11	3—24
	для подъездных и внутризаводских путей:			
61	кривая одного радиуса	V	3,3	2—10
	составная кривая:			
62	до 3 радиусов	V	5,11	3—24
63	более 3 »	V	7,8	4—95
64	Окончательный подбор радиуса сложной составной кривой для магистральных линий (из трех и более радиусов) с выделением прямых вставок, с устройством фиктивных вставок, с прохождением через заданные точки и пересчетом рихтовок в критических точках	V	5,61	3—56
	Подсчет рихтовок кривых (при готовом подобранном радиусе и рихтовках в критических точках):			
	через 20 *м*:			
65	кривая одного радиуса	IV	2,2	1—14
66	составная кривая (с устройством сопряжений)	IV	2,92	1—52
	через 10 *м*:			
67	кривая одного радиуса	IV	4,02	2—09
68	составная кривая (с устройством сопряжений)	IV	5,5	2—86
	Выписка и подсчет данных, построение угловой диаграммы (работа IV разряда), подбор окончательного радиуса и подсчет рихтовок через 20 *м* (работа V разряда):			
69	кривая одного радиуса	IV V	4,5 2,63	2—34 1—67
70	составная кривая	IV V	5,25 4,5	2—73 2—86
	Проектирование кривых методом утрированного плана с подсчетом рихтовок через 20 *м*.			
71	кривая одного радиуса	IV	3,75	1—95
72	составная кривая	V	6,8	4—32

Проектирование плана второго или реконструируемого пути

Таблица 6

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
73	Составление графика сводных данных для проектирования плана второго пути с подсчетом контрольных междупутий для работ по устройству земляного полотна (подсчет по номограмме) при нанесении на график всех данных	км	IV	0,44	0—22,9
74	Вытягивание сетки с нанесением пикетажа существующего пути, круговых и переходных кривых с вычислением прямых вставок, нанесение всех искусственных сооружений существующего пути	»	IV	0,2	0—10,4
75	Наколка графика срезок и досыпок по утрированному профилю . .	»	IV	0,22	0—11,4
76	Подсчет контрольных междупутий	»	IV	0,37	0—19,2
	Расчет основных элементов кривых и уширений междупутий на прямом участке с вычерчиванием схемы кривых и определением неправильных пикетов:				
77	по графику	Кривая	IV	0,2	0—10,4
78	аналитически . . .	»	V	0,22	0—14
	Аналитический расчет основных элементов (с составлением плановой и профильной схем и определением неправильных пикетов):				
79	уширения междупутья и кривой (сход по всей кривой)	Сход	V	0,66	0—41,9

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
80	схода на части кривой	Сход	V	1,31	0—83,2
81	косого схода . . .	»	V	1,97	1—25
82	реконструкции или короткой прямой вставки	»	V	2,2	1—40
	Аналитический расчет основных элементов переключения (перемены сторонности) второго пути с вычерчиванием плановой и профильной схем кривых:				
83	на прямом участке .	Переключение	IV	1,02	0—53
84	на кривой на всем протяжении . . .	»	V	0,95	0—60,3
85	на части кривой . .	»	V	1,4	0—88,9
86	в конце кривой или на малой кривой с введением дополнительной кривой . .	»	V	1,83	1—16
87	Расчет уширения междупутья в пределах проектируемой кривой при разных параметрах переходных кривых проектируемого пути . .	Кривая	V	0,4	0—25,4
	Расчет элементов концентрических кривых второго пути с составлением плановых и профильных схем кривых:				
88	без смещения существующего пути (две кривые)	Расчет	IV	0,3	0—15,6
89	при смещении существующего пути (три кривые) . .	»	IV	0,37	0—19,2
90	Аналитический расчет основных элементов плана при решении задач по перетрассировке однопутных и двухпутных отводов, плана линии, главных путей на станциях методом координат	»	V	3,65	2—32

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Определение нормалей проектируемого пути в радиальной проекции на существующий путь для построения угловой диаграммы подсчета междупутий:				
91	при простых сходах	Нормаль	IV	0,23	0—12
92	при задачах средней трудности	»	IV	0,66	0—31,3
93	при сложных задачах, требующих решения косоугольных треугольников . . .	»	V	1,4	0—88,9
	Построение угловых диаграмм, их увязка и определение коэффициента для подсчета нормалей:				
94	при простых сходах	Диаграмма	IV	0,44	0—22,9
95	при задачах средней трудности	»	V	1,02	0—64,8
96	при сложных задачах	»	V	2,63	1—67
	Подсчет междупутий с учетом устройства переходных кривых на обоих путях при готовых рихтовках и нормалях:				
97	при простых сходах и задачах средней сложности . . .	Междупутье	V	0,04	0—02,5
98	при сложных задачах	»	V	0,07	0—04,4
99	Составление сводных ведомостей окончательных междупутий для проектирования земляного полотна и разбивки второго пути в натуре с планом обоих путей	»	IV	0,02	0—01
	Составление сводных схем плана главных путей на раздельных пунктах с выпиской междупутий на пикетах для раздельного пункта:				
100	малого	Схема	IV	1,02	0—53
101	крупного	»	IV	2,12	1—10

Продолжение табл. 6

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
102	Составление ведомостей плана линии для проектирования искусственных сооружений с нанесением схемы путей	Сооружение	IV	0,07	0—03,6
103	Нанесение междупутий из ведомостей на сводный график и наколка графика междупутий .	*км*	III	0,12	0—05,5

Составление и проектирование поперечных профилей

Таблица 7

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — поперечник

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление поперечных профилей земли или существующего земляного полотна при количестве точек на поперечнике:			
104	до 5	IV	0,2	0—10,4
105	от 6 до 10	IV	0,27	0—14
106	» 11 » 20	IV	0,36	0—18,7
107	21 и более	IV	0,45	0—23,4
108	Проектирование поперечных профилей земляного полотна при несложных инженерно-геологических условиях для насыпей высотой до 12 *м* и выемок глубиной до 12 *м* с выпиской проектных отметок и расстояний	V	0,3	0—19,1
	Подсчет циркулем (двукратным) площади однопутного поперечного профиля:			
	простого при количестве точек перелома:			
109	до 10	III	0,1	0—04,6
110	более 10	III	0,15	0—06,9

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
111	при косогорах круче 1 : 3 или насыпях и выемках более 12 *м*	IV	0,2	0– 10,4
112	Подсчет площади однопутного поперечного профиля аналитическим или графоаналитическим методом (при индивидуальном проектировании) .	IV	0,22	0—11,4
	Проектирование поперечных профилей земляного полотна второго пути при готовом поперечном профиле земли и земляного полотна первого пути (с нанесенными на нем гидрогеологическими и геологическими данными) с указанием осей второго реконструируемого и станционных путей с выпиской проектных расстояний и отметок и наименований всех элементов, площади которых подлежат подсчету (площади дренирующего и обыкновенного грунтов, засыпка пазух и старых канав, бермы, новые канавы и т. п.) с разделением работ по первому, второму или станционным путям:			
113	в одном уровне при нормальном междупутье . .	IV	0,2	0—10,4
114	в разных уровнях (при разнице не более 0,15 *м*) при нормальном междупутье без присыпки с противоположной стороны проектируемого второго пути . .	IV	0,26	0—13,5
115	с подъемкой первого пути и уширением полотна в полевую сторону без постоянного или временного смещения осей первого и второго пути	IV	0,4	0—20,8
116	с подъемкой или срезкой первого пути и смещением его оси	IV	0,5	0—26
117	с подъемкой или срезкой первого пути без смещения его оси и с временным смещением второго пути .	IV	0,55	0—28,6

Продолжение табл. 7

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Проектирование поперечных профилей на заводских площадках при совмещении полотна автодороги с железной дорогой или же железнодорожных путей разной колеи с аналитическим подсчетом расстояний и отметок при количестве точек перелома профиля в пределах земляного полотна:			
118	до 10	V	0,33	0—21
119	более 10	V	0,44	0—27,9
	Проектирование поперечных профилей для новых станций при готовом профиле земли с нанесением базисной линии, осей путей, контуров, станционных устройств, водоотводных канав, кюветов, лотков, попадающих в поперечный разрез, наименования путей и устройств по данным проекта с выписыванием проектных отметок при их количестве:			
120	до 10	V	0,37	0—23,5
121	от 11 до 20	V	0,73	0—46,4
122	21 и более	V	1,1	0 —69,9
	То же, для реконструируемых станций при количестве проектных отметок:			
123	до 10	V	0,44	0—27,9
124	от 11 до 20	V	0,9	0—57,2
125	21 и более	V	1,3	0—82,6

Примечания: 1. Проектирование в одном уровне каждого дополнительного пути нормируется по нормам № 108—117 с коэффициентом 0,2; в разных уровнях — с коэффициентом 0,25.

2. При выделении отдельных площадей из общей за каждую выделяемую площадь к нормам № 109—112 применяется коэффициент 1,3.

3. При составлении поперечных профилей для станций с парком в разных уровнях к нормам № 113—117 применяется коэффициент до 1,2.

4. При проектировании реконструкции путей заводских площадок к нормам № 113—117 применяется коэффициент до 1,7.

Разработка индивидуальных проектов земляного полотна

Проектирование поперечных профилей

1.4. Состав работы. Проектирование поперечных профилей земляного полотна на готовых профилях земли с нанесенными на них геологическими и гидрогеологическими данными с выпиской из продольного профиля проектных отметок, данных плана линии и сторонности второго пути, с аналитическим подсчетом расстояний.

Таблица 8

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — поперечник *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Проектирование поперечных профилей:		
126	насыпи с высотой низового откоса до 18 *м* на устойчивом основании при косогорности до 1 : 5, на болотах без выравнивания минерального дна	0,45	0—28,6
127	насыпи с высотой низового откоса более 18 *м* на устойчивом основании при косогорности до 1 : 5 или выемок с откосами высотой более 12 *м* в благоприятных инженерно-геологических условиях	0,54	0—34,3
128	насыпи с высотой низового откоса более 12 *м* на устойчивом основании при косогорности до 1 : 3 или до 12 *м* при наличии мерзлоты и слабых грунтов в основании	0,72	0—45,7
129	насыпи высотой 6 *м* и более, на устойчивых косогорах круче 1 : 3, при наличии мерзлоты и слабых грунтов в основании, насыпей на болотах, требующих подготовки основания (выравнивания минерального дна)	0,9	0—57,2

Продолжение табл. 8

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
130	На каждый поперечный профиль при наличии следующих дополнительных факторов к нормам № 126—129 добавляется: для насыпей с вырезкой грунта в основании или при разнородных грунтах или пересекающих поймы рек, озера, действующие овраги, крутые балки или для выемок при наличии косогорности и отсутствии продольного уклона	0,14	0—08,9
131	для насыпей с контрбанкетом или зубом в районах распространения карста, обвалов, осыпей, каменных рóссыпей, курунов, снежных лавин, селевых потоков и т. д. или для выемок с оздоровительными и укрепительными мероприятиями	0,36	0—22,9

Расчеты устойчивости откосов земляного полотна графоаналитическим способом

1.5 Состав работы. Составление поперечного профиля земляного полотна, построение поверхности скольжения, определение центра приложения сил в отсеке, вычисление величины сдвигающего и удерживающего усилия в отсеке, определение коэффициента устойчивости.

Таблица 9

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — поверхность скольжения *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
132	Насыпь высотой более 12 *м*: из однородных грунтов на устойчивом основании	4	2—54

Продолжение табл. 9

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
133	из разнородных грунтов или пойменная насыпь на устойчивом основании	5	3—18
134	Пойменная насыпь на слабом основании	6	3—81
135	Насыпь высотой до 6 *м* на устойчивом косогоре крутизной от 1 : 5 до 1 : 3	1,5	0—95,3
136	Выемка глубиной более 12 *м* . .	3	1—91

Расчет крепления подтопляемых откосов

Таблица 10

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — расчет *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
137	Определение высоты набега волны на откос, границ крепления, толщины бетонных или железобетонных плит, размера камня и толщины крепления каменной наброской	0,5	0—31,8
138	Определение размера и состава обратного фильтра при креплении откоса каменной наброской, сборными бетонными или железобетонными плитами при готовых графиках механического состава грунтов для фильтров, построенных на полулогарифмической основе	1	0—63,5

Проектирование оздоровительных мероприятий

(При разработке проектов вторых путей, усиления линий, реконструкции и лечения земляного полотна)

Таблица 11

Разряд работы — V

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
139	Проектирование продольного профиля при реконструкции земляного полотна и его лечении, срезке, расчистке кюветов и прочих проектируемых мероприятий	Пикет	0,06	0—03,8
	Проектирование на поперечных профилях мероприятий по осушению мелких балластных корыт путем:			
140	прорезей	Профиль	0,3	0—19,1
141	срезки обочин	»	0,2	0—12,7
142	смены балласта	»	0,1	0—06,4
143	замены грунта в основании второго пути . . .	»	0,3	0—19,1
144	Проектирование сооружений (канав, дренажей, штолен и пр.) на готовых поперечных профилях земляного полотна с выписыванием отметок . .	Сооружение	0,2	0—12,7
	Проектирование противопучинной подушки при вырезке глинистого грунта в выемке на профиле:			
145	продольном	Пикет	0,75	0—47,6
146	поперечном	Профиль	0,23	0—14,6

Конструирование противодеформационных сооружений

Таблица 12

Измеритель — дм² *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Конструирование противодеформационных сооружений: земляных в масштабе:		
147	1 : 100	0,5	0—31,8
148	1 : 50	0,45	0—28,6

Продолжение табл. 12

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	каменных, бетонных и железобетонных в масштабе:		
149	1 : 20	0,68	0—43,2
150	1 : 10	0,54	0—34,3
151	дренажных (типы заполнения) в масштабе 1 : 50	0,72	0—45,7

Проектирование водоотводов на перегонах и станциях

Таблица 13

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Трассирование нагорных и водоотводных канав по плану в масштабе 1 : 2000 или 1 : 1000; проектирование продольного профиля с подбором сечений, подсчетом проектных и рабочих отметок, вычерчиванием характерных поперечных профилей и привязкой канавы к оси пути на всех углах поворота, на протяжении пикетов и на их концах при общем среднем уклоне местности:				
	до 0,05:				
152	при спокойном рельефе	Пикет	V	0,4	0—25,4
153	при изрезанном рельефе	»	V	0,6	0—38,1
	более 0,05 до 0,2:				
154	при спокойном рельефе	»	V	0,9	0—57,2
155	при изрезанном рельефе	»	V	1,44	0—91,4

Продолжение табл. 13

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	более 0,2:				
156	при спокойном рельефе	Пикет	V	1,35	0—85,7
157	при изрезанном рельефе	»	V	1,62	1—02,9
158	То же, в заболоченной местности при трудных условиях выпуска воды из канав	»	V	0,63	0—40
	Трассирование перепускных канав с подбором сечений по плану в масштабе 1 : 2000 или 1 : 1000 с составлением продольных и поперечных профилей при глубине канавы, *м*:				
159	до 2	Канава длиной до 200 *м*	V	3,65	2—32
160	более 2	То же	V	5,11	3—24
	Нанесение на готовый план в масштабе 1 : 2000 или 1 : 1 000 границ сооружений земляного полотна (бровок насыпей, выемок или подошвы насыпи и др.) с готовых поперечных профилей:				
161	с аналитическим подсчетом расстояний .	Поперечник	IV	0,08	0—04,2
162	с графическим определением расстояний	»	IV	0,04	0—02,1
	Проектирование по готовым поперечным профилям улучшения состояния существующих нагорных и водоотводных канав и лотков:				
163	при проектировании земляного полотна второго или реконструкции существующего пути	Сечение	V	0,25	0—15,9

Продолжение табл. 13

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	при лечении больных мест земляного полотна:				
164	для нагорных и водоотводных канав	Сечение	V	0,14	0—08,9
165	для лотков и кюветов при осушении балластных корыт	»	V	0,25	0—15,9
	Проектирование водоотводов от централизованных стрелок, выпусков воды в кювет, лоток или под откос насыпи с нанесением на плане раздельного пункта, подсчетом объемов работ и пояснительной запиской:				
166	на разъездах, обгонных пунктах и малых станциях . .	Стрелка	V	0,3	0—19,1
167	на больших станциях, требующих специальной сети водоотводов	»	V	0,5	0—31,8
168	Определение притока воды к сооружению (определение элементов водосборного бассейна, вычисление расчетного расхода воды по формулам)	Сечение	V	3	1—91
169	Подбор сечения канав по расчетному расходу по номограммам или таблицам	»	V	0,14	0—08,9

Примечания: 1. При трассировании и проектировании водоотводов на станциях и в пределах населенных пунктов к нормам № 152—167 применяется коэффициент 1,2.

2. В нормах с двумя и более масштабами нужный масштаб выбирается по указанию руководителя работ.

Составление ведомостей

1.6. Характеристика категорий сложности.

Первая группа ведомостей:

I — ведомости толщин балластного слоя существующей железнодорожной линии;

II — ведомости попикетного подсчета земляных и укрепительных работ, сводные ведомости объемов земляных работ по готовым ведомостям;

III — ведомости подсчета земляных работ по поперечным профилям (при подсчитанных заранее площадях поперечников).

Вторая группа ведомостей:

I — ведомости отметок, гидравлических элементов измеренных расходов воды на готовых бланках, ведомости стрелок;

II — ведомости рубки леса и корчевки пней, земляных работ с распределением грунтов по категориям, дополнительных и сопутствующих работ, расчета малых искусственных сооружений по готовым данным, характеристик существующих и проектируемых зданий и сооружений;

III — ведомости переездов и отводов дорог, пересечений линий связи и электропередачи, станционных путей, объемов работ по верхнему строению пути, объемов работ по переездам;

IV — ведомости реперов с эскизами реперов.

Таблица 14

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности							
				I		II		III		IV	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г	
	Составление ведомостей:										
170	первой группы . .	Строка	III	0,04	0—01,8	0,06	0—02,8	0,07	0—03,2	—	—
171	второй » . .	»	IV	0,04	0—02,1	0,07	0—03,6	0,15	0—07,8	0,58	0—30,2
172	объемов работ по поперечным профилям на станциях .	Станция	III	1	0—46,2	3	1—39	5	2—31	6	2—77

Б. СТАНЦИИ И УЗЛЫ

1.7. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование элементов плана, профиля и земляного полотна новых и реконструкции существующих железнодорожных станций, узлов и раздельных пунктов по готовым материалам изысканий, принципиальным схемам, эскизам и проектным решениям.

1.8. При проектировании станций на кривой к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 1,5, в стесненных условиях от 1,1 до 1,5.

1.9. Характеристика категорий сложности:

I — разъезды, обгонные пункты и пассажирские остановочные пункты;

II — промежуточные станции;

III — грузовые станции, заводские, портовые и лесовозные станции;

IV — участковые, пассажирские станции, сортировочные с одним комплектом сортировочных устройств;

V — сортировочные станции с двумя комплектами сортировочных устройств, грузовые станции с механизированными грузовыми дворами, технические и перегрузочные станции.

Определение перспективного грузо- и вагонооборота станции, составление корреспонденции грузопотоков и вагонопотоков

Таблица 15

Технический проект

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление косых таблиц грузооборота станции с распределением по основным грузам:				
173	II категория сложности .	Станция	V	4	2—54
174	III » »	»	V	25	15—88
175	IV » »	»	V	30	19—05
176	V » »	»	V	35	22—23
	Перевод грузопотоков в вагонетки с составлением косых таблиц:				
177	II категория сложности .	»	III	2	0—92,4
178	III » »	»	III	13	6—01
179	IV » »	»	III	15	6—93
180	V » »	»	III	20	9—24

Продолжение табл. 15

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление корреспонденции по каждому грузу на два расчетных срока с количеством корреспондирующих пунктов:				
181	до 25	Таблица	V	25	15—88
182	более 25	»	V	30	19—05
	Составление корреспонденции вагонопотоков по каждому грузу на два расчетных срока с количеством корреспондирующих пунктов:				
183	до 25	»	V	10	6—35
184	более 25	»	V	12	7—62
	Составление схем грузо- и вагонопотоков или поездопотоков за отчетный год и на расчетные сроки:				
185	III категория сложности	Схема	III	8	3—70
186	IV » »	»	III	10	4—62
187	V » »	»	III	15	6—93

Графические расчеты путевого развития станций

Таблица 16

Технический проект

Разряд работы — IV

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	Графический расчет элементов путевого развития станции (по готовым данным):			
188	при наличии маневровой работы	100 поездо-элементов	2,56	1—33
189	при отсутствии маневровой работы	То же	1,31	0—68,1
	Графический расчет перронных и отстойных путей (по готовым данным) с построением графика оборота составов:			
190	для одного конечного пункта	Пара поездов	0,37	0—19,2
191	для обоих конечных пунктов	То же	0,9	0—46,8

Подготовка плана-основы для проектирования станции

Таблица 17

Технический проект

Измеритель — станция *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Подготовка масштабного плана станции с указанием номеров путей и стрелок, пикетажа, элементов плана и профиля путей, контуров станционных устройств, искусственных сооружений, полосы отвода и границ поселка:		
192	I категория сложности	5	2—70
193	II » »	10	5—20
194	III » »	20	10—40
195	IV » »	35	18—20
196	V » »	60	31—20

Накладка плана малых станций

Таблица 18

Технический проект

Измеритель — станция *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
197	Накладка плана разъездов и обгонных пунктов	30	19—05
198	Накладка плана промежуточных станций	40	25—40

Примечание. Нормами предусматривается выполнение накладки плана с принципиальными решениями размещения его элементов и профилировки путей.

Проектирование плана станции по разработанным принципиальным схемам

Таблица 19

Технический проект

Измеритель — станция *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Проектирование плана станции:		
199	III категория сложности . . .	40	25—40
200	IV » »	70	44—45
201	V » »	110	69—85
202	За каждое погрузочно-разгрузочное место, имеющее самостоятельное путевое развитие, к нормам № 199—201 добавляется	3	1—90

Составление эскизных поперечных профилей и решение водоотводов

Таблица 20

Технический проект

Измеритель — станция

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление эскизных поперечных профилей с нанесением проектируемых путей и подсчетов объемов работ по каждому из них с составлением ведомости объема земляных работ по станции и решением всех водоотводов:			
203	I категория сложности . .	IV	20	10—40
204	II » » . .	IV	30	15—60
205	III » » . .	V	50	31—75
206	IV » » . .	V	70	44—45
207	V » » . .	V	100	63—50

Подсчет объемов работ по верхнему строению пути

Таблица 21

Технический проект

Измеритель — станция

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Подсчет объемов работ с учетом этапности, составление ведомости основных работ с нанесением на план и ведомости для составления сметы:			
208	I категория сложности	III	14	6—47
209	II » »	III	18	8—32
210	III » »	V	70	44—45
211	IV » »	V	90	57—15
212	V » »	V	140	88—90

Нанесение на план в горизонталях существующих и запроектированных путей и сооружений

Таблица 22

Технический проект

Измеритель — станция *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Нанесение путей станции на план в любом масштабе с указанием номеров путей, размеров междупутий, радиусов кривых на главных путях, инженерных сетей, автодорог, опор контактной сети, искусственных, гражданских и других сооружений:		
	без изменения масштаба:		
213	I категория сложности	5	2—60
214	II » »	9	4—68
215	III » »	13	6—76
216	IV » »	24	12—48
217	V » »	50	26—00
	с изменением масштаба:		
218	I категория сложности	6	3—12
219	II » »	13	6—76
220	III » »	17	8—84
221	IV » »	35	18—20
222	V » »	70	36—40

Примечание. Составление плана узла, состоящего из нескольких станций с развязками, определяется как сумма составления планов станций, входящих в узел, с коэффициентом до 1,3.

Составление однониточного плана головы сортировочного парка

Таблица 23

Технический проект

Измеритель — горловина *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
223	Составление плана головы . . .	85	53—93

Составление ведомостей путей, стрелок и зданий

Таблица 24

Технический проект

Измеритель — станция *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Составление ведомостей путей, стрелок и зданий с нанесением их на план:		
224	I категория сложности . . .	3	1—56
225	II » » . .	5	2—60
226	III » » . . .	10	5—20
227	IV » » . . .	14	7—28
228	V » » . . .	20	10—40

Составление схемы станции

Таблица 25

Технический проект

Измеритель — станция *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Составление схем по готовому плану с указанием нумерации путей, стрелок, междупутий, полезных длин, пикетажа, переездов, автодорог, ис-		

Продолжение табл. 25

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	кусственных сооружений, контуров зданий и других сооружений:		
	масштабной:		
229	I категория сложности . . .	3	1—56
230	II » » . .	6	3—12
231	III » » . .	12	6—24
232	IV » » . .	20	10—40
233	V » » . .	35	18—20
	немасштабной:		
234	I категория сложности . . .	2	1—04
235	II » » . .	5	2—60
236	III » » . .	8	4—16
237	IV » » . .	14	7—28
238	V » » . .	25	13—00

Примечания: 1. При составлении схемы в разных (вертикальном и горизонтальном) масштабах, а также при совмещении на одной схеме существующих и проектируемых устройств применяется коэффициент до 1,3.

2. Составление схем отдельных частей станции и узла нормируется по настоящей таблице с применением понижающих коэффициентов, соответствующих фактическому объему работ.

Подготовка плана-основы для расчета станций

Таблица 26

Рабочие чертежи

Измеритель — станция *Разряд работы — III*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Подготовка масштабного плана станции в координатах с указанием междупутий, номеров путей, стрелок, пикетажа, элементов плана и профиля путей, контуров станционных устройств и других сооружений.		
239	I категория сложности . .	6	2—77
240	II » » . .	12	5—54
241	III » » . .	25	11—55
242	IV » » . .	30	13—86
243	V » » . .	50	23—10

Накладка плана станции с учетом замечаний экспертизы

Таблица 27

Рабочие чертежи

Измеритель — станция *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Накладка плана станции:		
244	I категория сложности . . .	9	5—72
245	II » » . . .	19	12—07
246	III » » . . .	50	31—75
247	IV » » . . .	80	50—80
248	V » » . . .	100	63—50
249	На каждое погрузочно-разгрузочное место, имеющее путевое развитие, к нормам № 244—248 добавляется	4	2—54

Примечание. При составлении плана этапного развития парка к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент 0,6.

Накладка отдельных элементов станции (горловины)

Таблица 28

Рабочие чертежи

Измеритель — горловина *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Накладка горловины в масштабе 1 : 1000 с количеством путей:		
	до 10:		
250	II категория сложности . . .	6	3—81
251	III » » . . .	10	6—35
	до 20:		
252	III категория сложности . .	15	9—53
253	IV » » . . .	25	15—88
254	V » » . . .	60	38—10
255	более 20 (голова сортировочного парка)	70	44—45

Примечание. При накладке горловины в масштабе 1 : 500 к Н. вр и Расц. применяется коэффициент до 1,2.

Детальная накладка станции и ее элементов по координатам

Таблица 29

Рабочие чертежи

Разряд работы — IV

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	Детальная накладка по координатам:			
256	I категория сложности . .	Станция	13	6—76
257	II » » . .	»	26	13—52
258	III » » . .	»	35	18—20
259	IV » » . .	Парк	20	10—40
260	V » » . .	»	30	15—60
261	За каждое погрузочно-разгрузочное место, имеющее самостоятельное путевое развитие, к нормам № 256—260 добавляется	Место	3	1—56

Примечания: 1. При накладке одной горловины парка к нормам № 256—260 применяется коэффициент 0,6.

2. Подсчет координат нормами не учтен.

Накладка путей на план завода

Накладка путей на план в масштабах 1 : 1000 и 1 : 2000 с указанием номеров путей и стрелок, пикетажа, элементов плана и профиля путей и привязкой искусственных сооружений.

Таблица 30

Рабочие чертежи

Измеритель — км *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
262	Накладка путей по разработанным деталям при количестве углов поворота (включая стрелки) на 1 км: до 5	1,83	0—95,2

Продолжение табл. 30

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
263	от 6 до 8	2,41	1—25
264	9 и более	3,29	1—71
	Детальная накладка путей по координатам при количестве углов поворота (включая стрелки) на 1 км:		
265	до 5	3,29	1—71
266	от 6 до 8	4,38	2—28
267	9 и более	5,48	2—85

Примечания: 1. Подсчет координат нормами не учтен.

2. При размещении зданий под углом к осям координат к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,2.

3. При накладке плана реконструируемых путей применяются коэффициенты: к нормам № 262—264 — до 1,3, к нормам № 265—267 — до 1,8.

Подсчет координат и величин элементов путевого развития станции

Подсчет координат точек пересечения осей путей, вершин углов поворота, углов зданий и других станционных устройств; подсчет величин элементов путевого развития с нанесением их на проект; составление ведомости координат.

Таблица 31

Измеритель — точка (x, y) или расчетный элемент

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Вычисление координат:			
268	арифметическим путем	IV	0,11	0—05,7
269	при помощи тригонометрических функций углов	IV	0,2	0—10,4
270	решением уравнений или треугольников	IV	0,73	0—38
271	Определение расстояний между осями кривого и прямого путей или кривых путей	V	1,46	0—92,7
	Расчет переустройства кривой для размещения стрелочных переводов:			
272	при возможности уменьшения существующего радиуса кривой	V	8,76	5—56

Продолжение табл. 31

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
273	при необходимости сохранения существующего радиуса кривой	V	8,76	5—56

Примечание. При расчете координат на ЭВМ к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент 0,5.

Составление генплана станции

Таблица 32

Рабочие чертежи

Измеритель — станция *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Составлением генплана с нанесением и увязкой всего комплекса устройств по рабочим чертежам:		
	станции:		
274	III категория сложности . .	25	15—83
275	IV » » . . .	40	25—40
276	V » » . . .	85	53—98
277	горочной горловины	35	22—23

Составление плана полосы отвода

Таблица 33

Рабочие чертежи

Измеритель — станция *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Составление плана полосы отвода со сбором материалов:		
278	III категория сложности . . .	14	7—28
279	IV » »	20	10—40
280	V » »	25	13—00

Проектирование переездов по индивидуальным проектам

Таблица 34

Рабочие чертежи

Измеритель — переезд *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Проектирование переездов:		
281	под один путь	20	12—70
282	под два и более путей	30	19—05

В. ЛОКОМОТИВНОЕ И ВАГОННОЕ ХОЗЯЙСТВО

1.10. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование технологической части локомотивных депо, экипировочных устройств и части устройств вагонного хозяйства железнодорожного транспорта нормальной колеи.

Нормами не учтено проектирование строительной и энергетической частей, отопления и вентиляции, водопровода и канализации, устройств СЦБ и связи, а также составление смет, проекта организации строительства и проекта производства работ.

1.11. Нормы даны для разработки индивидуальных проектов с учетом использования имеющихся типовых решений.

При использовании типовых или повторных проектов Н. вр. и **Расц.** понижаются в зависимости от степени их применения.

1.12. Состав работ: V разряда (на стадии рабочих чертежей) — эскизное решение расположения и привязка оборудования и инвентаря, сетей трубопроводов как в плане, так и в аксонометрии; IV разряда — графическое оформление и составление спецификаций.

1.13. Характеристика категорий сложности.

Локомотивные депо:

I — депо со служебными помещениями: тепловозное, электровозное, электропоездов и дизель-поездов с малым

периодическим ремонтом, профилактическим осмотром и эксплуатационной работой;

II — депо со служебными помещениями тепловозное, электровозное, электропоездов и дизель-поездов с большим периодическим ремонтом (с концентрацией и без концентрации) и малым периодическим ремонтом, профилактическим осмотром и эксплуатационной работой;

III — депо со служебными помещениями: тепловозное, электровозное, электропоездов и дизель-поездов с подъемочным ремонтом, большим и малым периодическим ремонтом, профилактическим осмотром и эксплуатационной работой или специализированное депо со служебными помещениями для подъемочного ремонта локомотивов.

Экипировочные устройства

Таблица 35

№ п. п.	Наименование экипировочных устройств	Категория сложности		
		I	II	III
	Пункт экипировки локомотивов на деповских путях с пропускной способностью локомотивов в сутки:			
1	без техосмотра	До 40	От 41 до 80	Более 80
2	с техосмотром	» 20	От 21 до 40	» 40
3	Депо экипировки и технического осмотра в пунктах оборота с пропускной способностью локомотивов в сутки .	» 40	От 41 до 100	» 100
4	Экипировочные устройства для дизель-поездов с пропускной способностью поездов в сутки	—	До 10	Более 10
5	Маслораздаточные устройства на открытых путях с пропускной способностью локомотивов в сутки	—	» 80	» 80
6	Служебно-технические здания экипировочных устройств с пропускной способностью локомотивов в сутки	До 40	От 41 до 80	» 80

Продолжение табл. 35

№ п. п.	Наименование экипировочных устройств	Категория сложности		
		I	II	III
7	Пескосушильные установки и склады сухого песка производительностью, $м^3$/сутки . .	—	До 60	» 60
8	Пескораздаточные устройства на открытых путях с пропускной способностью локомотивов в сутки	—	» 80	» 80
9	Склады масел емкостью, $м^3$	—	» 100	От 101 до 200
10	Склады дизельного топлива со сливными и насосными устройствами емкостью, $м^3$ . .	До 700	От 701 до 3000	Более 3000
11	Закрытые обмывочные и продувные стойла для тепловозов и электровозов при длине стойла, $м$	—	48	84

Примечания: 1. Депо экипировки и технического осмотра в пунктах оборота для северных районов независимо от пропускной способности локомотивов — III категория сложности.

2. Экипировочные позиции на приемо-отправочных путях — II категория сложности.

3. Устройства для обмывки и внутренней санитарной уборки электровозов и тепловозов на открытой площадке — II категория сложности.

4. То же, для электропоездов — III категория сложности.

Устройства локомотивного хозяйства

Таблица 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц
				а		б		в		г		д		е	
283	Технологический план и разрезы здания депо, мастерских без размещения оборудования (масштаб 1 : 100; 1 : 200) .	Депо	V	20	12—70	34	21—59	42	26—67	17	10—80	29	18—42	35	22—23
284	Технологический план и разрезы здания депо мастерских с размещением оборудования и нанесением сетей производственных трубопроводов (масштаб 1 : 100; 1 : 200)	»	V	85	53—98	124	78—74	197	125—10	—	—	—	—	—	—
285	Монтажный план здания депо, мастерских с размещением оборудо-														

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
	вания и инвентаря, нанесением производственных трубопроводов (масштаб 1 : 100) . . .	Депо	V	—	—	—	—	—	—	248	157—48	328	208—28	620	393—70
286	Монтажные планы и разрезы отдельных производственных цехов и отделений мастерских депо с размещением основного технологического оборудования, нанесением поточных линий, производственных трубопроводов и составлением спецификаций (масштаб 1 : 50; 1 : 25)	Цех (отделение) мастерских	IV	—	—	—	—	—	—	35	18—20	35	18—20	41	21—32

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
287	Монтажные планы и разрезы отдельных производственных цехов и отделений мастерских депо с размещением несложного оборудования и помещений вспомогательного назначения, составление спецификаций (масштаб 1 : 50; 1 : 25) Составление сводной ведомости производственного, вспомогательного, административно-технического, управленческого персонала, служащих локомотивных бригад и младшего об-	Цех (отделение) мастерских	IV	—	—	—	—	—	—	10	5—20	15	7—80	15	7—80

Продолжение табл 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
	служивающего персонала:														
288	по укрупненным показателям . . .	Депо	III	4,4	2—03	5,8	2—68	8,8	4—07	—	—	—	—	—	—
289	по расчетным данным с определением затрат человеко- и станко-часов на выполнение годовой программы по отдельным профессиям и потребности производственного персонала по заданным процентам участия с указанием группы производственных процессов по санитарной характеристике . . .	»	III	23	10—63	23	10—63	35	16—17	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
290	Составление ведомости станочного, подъемно-транспортного, вспомогательного оборудования и инвентаря с полной технической характеристикой	Депо	IV	14	7—28	42	21—84	63	32—76	11	5—72	34	17—68	50	26—00
	Расчет сети воздухопроводов:														
291	от компрессора . .	»	IV	10,2	5—30	10,2	5—30	16,8	8—74	10,2	5—30	10,2	5—30	16,8	8—74
292	» вентилятора . .	»	IV	—	—	—	—	—	—	6,6	3—43	6,6	3—43	10,9	5—67
293	Монтажный план воздухопроводов низкого давления от вентилятора с указанием длин участков и размеров труб, составлением спецификации на трубопроводы и арматуру . . .	Установка	IV	14,2	7—38	14,2	7—38	19,1	9—93	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
294	Монтажный план и аксонометрия воздухопроводов высокого давления от компрессорной с указанием отметок трубопроводов, мест потребления воздуха, длин участков и диаметра труб, составление спецификации (масштаб 1 : 100; 1 : 200)	Депо	IV	—	—	—	—	—	—	41	21—32	41	21—32	52	27—04
295	Составление ведомости расхода воды на производственные нужды и сточных вод	»	IV	4	2—08	6	3—12	12	6—24	—	—	—	—	—	—
296	Составление ведомости расхода пара на производственные нужды	»	V	3	1—91	5	3—18	10	6—35	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		II		III			
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
297	Расчет локомотивного парка, приписанного к депо во всех видах движения	100 *км*	V	—	—	7	4—45	9	5—72	—	—	—	—	—	—
298	Разводка трубопроводов масла, воды и топлива по цеху	Цех	V	—	—	—	—	—	—	34	21—59	34	21—59	34	21—59
299	Установка для сушки тяговых двигателей. План воздухопроводов; разрезы, спецификация (масштаб 1 : 200; 1 : 50)	»	V	20	12—70	20	12—70	20	12—70	29	18—42	29	18—42	29	18—42
300	*Составление* ситуационных планов: деповского хозяйства, экипировочных устройств, складов топлива, масла (масштаб 1 : 1000; 1 : 2000)	Объект	V	11	6—99	13	8—26	16	10—16	15	9—53	18	11—43	23	14—61

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
	Общий монтажный план и разрезы здания депо, экипировки и технического осмотра в пунктах оборота тепловозов и электровозов (масштаб 1 : 100; 1 : 200):														
301	с размещением оборудования	Депо	V	36	22—86	54	34—29	64	40—64	52	33—02	77	48—90	92	58—42
			IV	27	14—04	40	20—80	48	24—96	39	20—28	58	30—16	69	35—88
302	без размещения оборудования	»	IV	17	8—84	20	10—40	23	11—96	—	—	—	—	—	—
303	Монтажные планы и разрезы отдельных помещений депо экипировки и технического осмотра в пунктах оборота локомотивов с размещением измерительной и регулирующей аппарату-														

Продолжение табл 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
	ры (масштаб 1 : 20, 1 : 25; 1 : 50)	Цех (отделение) мастерских	IV	—	—	—	—	—	—	35	18—20	35	18—20	41	21—32
304	Общий вид, план и разрезы, принципиальная и монтажная схемы монтажа оборудования и трубопроводов склада масел при депо экипировки локомотивов на деповских или приемо-отправочных путях . .	Склад	V	15	9—53	15	9—53	18	11—43	21	13—34	21	13—34	25	15—88
			IV	29	15—08	29	15—08	35	18—20	42	21—84	42	21—84	50	26—00
305	Монтажные чертежи установки резервуара для хранения масла на складе масел (масштаб 1 : 20; 1 : 25)	Установка	IV	—	—	—	—	—	—	27	14—04	27	14—04	34	17—68

Продолжение табл 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
306	Чертежи установки измерительной, контрольной и прочей аппаратуры на складе масел . .	Склад	III	—	—	—	—	—	—	—	—	30	13—86	33	15—25
307	Общие виды маслораздаточных устройств, планы и разрезы, монтажная схема и планы трубопроводов, сечения каналов и установки раздаточных колонок экипировочных устройств	Объект	V	—	—	14	8—89	15	9—53	—	—	20	12—70	22	13—97
			IV	—	—	22	11—44	24	12—48	—	—	32	16—64	35	18—20
	Составление в технологической части общего плана и разрезов служебно-технического здания:														
308	с размещением оборудования экипиро-														

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		V		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
	вочных устройств для тепловозов, электровозов и дизель-поездов на открытых деповских или приемо-отправочных путях (масштаб 1 : 100; 1 : 200)	Здание	V	15	9—53	15	9—53	18	11—43	21	13—34	21	13—34	26	16—51
			IV	15	7—80	15	7—80	22	11—44	21	10—92	21	10—92	31	16—12
309	без размещения указанного в норме № 308 оборудования (масштаб 1 : 200) .	»	IV	19	9—88	19	9—88	22	11—44	—	—	—	—	—	—
310	Монтажные планы и разрезы отдельных помещений служебно-технических зданий экипировочных устройств с размещением оборудова-														

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
	ния (масштаб 1 : 20; 1 : 25; 1 : 50)	Цех (отделение) мастерских	IV	—	—	—	—	—	—	35	18—20	35	18—20	41	21—32
311	Принципиальная схема или аксонометрия трубопроводов масла, жидкого топлива, сжатого воздуха, воды для производственных нужд депо и экипировочных устройств	Схема	IV	15	7—80	15	7—80	18	9—36	21	10—92	21	10—92	26	13—52
312	Принципиальная схема или аксонометрия трубопроводов пескоснабжающих установок экипировочных устройств . .	»	IV	12	6—24	12	6—24	16	8—32	17	8—84	17	8—84	23	11—96

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				II		II'		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
313	План резервуарного парка, склада дизельного топлива, оборудования резервуаров приборами и подогревателями; профили трубопроводов	Парк	V	25	15—88	25	15—88	28	17—78	50	31—75	50	31—75	55	34—93
			IV	33	17—16	33	17—16	36	18—72	80	41—60	80	41—60	90	46—80
314	Разработка системы оснащения резервуарного парка склада дизельного топлива средствами пожаротушения с наружными сетями воздухоснабжения	»	III	21	9—70	21	9—70	23	10—83	30	13—86	30	13—86	33	15—25
315	Планы и разрезы сливной эстакады склада дизельного топлива с размещением оборудования	Установка	IV	31	16—12	31	16—12	34	17—68	44	22—88	44	22—88	48	24—96

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
316	Технологические планы и разрезы насосной дизельного топлива с размещением оборудования	Объект	V	44	27—94	44	27—94	48	30—48	20	12—70	20	12—70	22	13—97
			IV	—	—	—	—	—	—	43	22—36	43	22—36	47	24—44
317	Планы и разрезы пескосушильной установки для локомотивов со складом сырого песка и пескопроводами (масштаб 1 : 200)	»	IV	29	15—08	29	15—08	43	22—36	41	21—32	41	21—32	61	31—72
318	План и разрезы здания пескосушильной установки	»	V	21	13—34	24	15—24	26	16—51	30	19—05	35	22—23	38	24—13
319	Дутьевая установка пескосушилки	Установка	IV	—	—	—	—	—	—	22	11—44	22	11—44	22	11—44
320	Дымососная установка пескосушилки или пневмотранспортная установка пескосушилки . .	»	IV	—	—	—	—	—	—	22	11—44	22	11—44	24	12—48

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
321	Установка для уборки отходов в пескосушилке	Установка	IV	—	—	—	—	—	—	22	11—44	22	11—44	24	12—48
			III	—	—	—	—	—	—	40	18—48	40	18—48	44	20—33
322	Планы и разрезы склада сырого песка (масштаб 1 : 100)	Объект	IV	22	11—44	22	11—44	25	13—00	16	8—32	16	8—32	18	9—36
			III	—	—	—	—	—	—	28	12—94	28	12—94	31	14—32
323	План и разрезы склада сухого песка, составление пневмотранспортной установки, монтажной схемы трубопроводов и узла управления .	Склад	V	30	19—05	30	19—05	40	25—40	15	9—53	15	9—53	20	12—70
			IV	—	—	—	—	—	—	46	23—92	46	23—92	61	31—72
324	Общий вид и разрезы установки для подачи песка со склада в вагоны	Установка	V	—	—	—	—	—	—	20	12—70	20	12—70	20	12—70
			IV	—	—	—	—	—	—	21	10—92	21	10—92	21	10—92

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
325	План и разрезы открытой площадки для наружной очистки и обмывки локомотивов и электропоездов (масштаб 1 : 200; 1 : 500) . .	Объект	V	38	24—13	38	24—13	45	28—58	54	34—29	54	34—29	65	41—28
326	План и разрезы с нанесением принципиальной и монтажной схем трубопроводов на открытой площадке для наружной очистки и обмывки локомотивов и электропоездов (масштаб 1 : 200; 1 : 20; 1 : 25; 1 : 50)	»	V	31	19—69	31	19—69	38	24—13	30	19—05	30	19—05	36	22—86
			IV	—	—	—	—	—	—	33	17—16	33	17—16	40	20—80
327	План и разрезы натирочной установки на от-														

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
	крытой площадке для наружной очистки и обмывки электропоездов (масштаб 1 : 100) . . .	Установка	V	27	17—15	27	17—15	30	19—05	31	19—69	31	19—69	34	21—59
			IV	—	—	—	—	—	—	23	11—96	23	11—96	25	13—00
328	Монтажный план разрезов оборудования и трубопроводов насосной станции на открытой площадке для очистки и обмывки локомотивов и электропоездов .	Объект	V	34	21—59	34	21—59	41	26—04	23	14—61	23	14—61	28	17—78
			III	—	—	—	—	—	—	10	4—62	10	4—62	12	5—54
329	Принципиальная схема монтажа оборудования, трубопроводов, контрольной измерительной аппаратуры (масштаб 1 : 20; 1 : 25)	»	V	—	—	—	—	—	—	39	24—77	39	24—77	43	27—31
			IV	—	—	—	—	—	—	77	40—04	77	40—04	85	44—20

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	П. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
330	План и разрезы закрытого обмывочно-продувочного стойла с размещением оборудования для тепловозов и электровозов (масштаб 1 : 100)	Объект	V	61	38—74	61	38—74	67	42—55	87	55—25	87	55—25	96	60—96
331	План и разрезы насосной станции закрытого обмывочно-продувочного стойла (масштаб 1 : 100)	»	V	—	—	—	—	—	—	23	14—61	23	14—61	25	15—88
			IV	—	—	—	—	—	—	40	20—80	40	20—80	44	22—88
332	Монтажные чертежи моечной машины и оборудования в закрытом обмывочном и продувочном стойле (масштаб 1 : 100)	»	V	—	—	—	—	—	—	30	19—05	30	19—05	33	20—96
			IV	—	—	—	—	—	—	65	33—80	65	33—80	71	36—92

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д		е	
333	Общий вид, план и разрезы экипировочных устройств для дизельпоездов	Объект	V	15	9—53	15	9—53	18	11—43	21	13—34	21	13—34	25	15—88
			IV	34	17—68	34	17—68	38	19—76	60	31—20	60	31—20	71	36—92
334	Монтажные чертежи трубопроводов с установкой раздаточных колонок для топлива и масла экипировочных устройств для дизельпоездов (масштаб 1 : 10; 1 : 20)	»	IV	—	—	—	—	—	—	34	17—68	34	17—68	37	19—24
335	Расчет производительности пескосушилки или емкости склада масел	»	V	2	1—27	2	1—27	3	1—91	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 36

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект						Рабочие чертежи					
				Категория сложности											
				I		II		III		I		II		III	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д			
336	Расчет емкости склада сухого песка . . .	Объект	V	1,5	0—95,3	1,5	0—95,3	2,5	1—59	—	—	—	—	—	—
337	Расчет емкости склада дизельного топлива . .	»	V	7	4—45	8	5—08	10	6—35	—	—	—	—	—	—
338	Определение размещения пунктов экипировки	»	V	2	1—27	2	1—27	3	1—91	—	—	—	—	—	—
339	Расчет расхода песка в зависимости от типа профиля пути железной дороги	100 *км*	V	1	0—63,5	1	0—63,5	2	1—27	—	—	—	—	—	—

Примечание. В нормах с двумя и более масштабами нужный масштаб выбирается по указанию руководителя группы.

Таблица 37

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — объект

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Подсчет объемов работ, составление ведомостей основного оборудования, определение полезных площадей, габаритных размеров зданий, вычерчивание схематических планов и разрезов, определение потребности в рабочей силе:			
340	компрессорной	IV	18	9—36
341	мастерских контрольного пункта автотормозов	IV	22	11—44
342	прачечной-регенерационной при пропарочной станции, пункта контрольно-технического осмотра вагонов со смазочным хозяйством (с определением емкостей хранилищ смазочных материалов)	IV	11	5—72
343	пункта технического осмотра и текущего ремонта вагонов со смазочным хозяйством (с определением емкостей хранилищ)	IV	24	12—48
344	концепропиточно-регенерационной со смазочным хозяйством (с определением емкостей хранилищ)	IV	27	14—04
345	механизированного вагоноремонтного пункта на путях сортировочного парка (с выбором схемы механизации)	IV	44	22—88
346	Составление схематического плана воздухопроводной сети на станции от компрессорной с ориентировочным расчетом	IV	8	4—16
	Составление ведомостей оборудования и инвентаря, штата рабочих и служащих; определение полезной производственной площади, вычерчивание технологических планов и разрезов зданий с размещением оборудования:			
347	компрессорной	IV	35	18—20
348	мастерских контрольного пункта автотормозов	IV	20	10—40
349	прачечной-регенерационной при пропарочной станции; пункта контрольно-технического осмотра вагонов со смазочным хозяйством (с определением емкости хранилищ смазочных материалов)	IV	23	11—96

Продолжение табл 37

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
350	пункта технического осмотра и текущего ремонта вагонов со смазочным хозяйством (с определением емкости хранилищ)	IV	48	24—96
351	концепропиточно-регенерационной со смазочным хозяйством (с определением емкости хранилищ)	IV	44	22—88
352	механизированного вагоноремонтного пункта на путях сортировочного парка (с уточнением схемы и средств механизации) .	IV	66	34—32
353	Расчет сетей сжатого воздуха, составление плана воздухопроводной сети и спецификаций трубопроводов и арматуры	IV	27	14—04
	Составление общемонтажного плана и разрезов с нанесением оборудования, трубопроводов и арматуры:			
354	компрессорной	V IV	9 18	5—72 9—36
355	мастерских контрольного пункта автотормозов	V IV	9 18	5—72 9—36
356	прачечной-регенерационной при пропарочной станции	V IV	12 18	7—62 9—36
357	смазочного хозяйства при пункте контрольно-технического осмотра вагонов	V IV	11 23	6—99 11—96
358	смазочного хозяйства при пункте технического осмотра и текущего ремонта вагонов	V IV	23 44	14—61 22—88
359	концепропиточно-регенерационной	V IV	15 30	9—53 15—60
360	механизированного вагоно-ремонтного пункта на путях сортировочного парка	V IV	22 22	13—97 11—44
361	воздухопроводной сети на станции от компрессорной	V IV	11 15	6—99 7—80

Г. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ (СЦБ)

1.14. Под измерителем «стрелка-сигнал» следует понимать сумму стрелок и светофоров, включая светофоры переездной сигнализации.

1.15. Под измерителем «занятое место» следует считать любой прибор, устанавливаемый на релейных или блочных местах стативов или релейных шкафов, независимо от его размеров и количества выводов.

1.16. Под измерителем «прибор» (реле, релейный блок, ячейка, генератор, модулятор, блок памяти, выпрямитель, трансформатор, стабилизатор, защитный блок, фильтр, конденсатор, сопротивление, предохранитель, реактор и т. п.) принят условный прибор, имеющий 12—16 выводов.

Для приборов с меньшим или большим количеством выводов к Н. вр. и **Расц.** применяются коэффициенты:

до 4 . . . . . .0,25;
от 5 до 12 . . . . . 0,5;

для приборов, имеющих более 16 выводов, за каждые последующие 4 вывода к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 1,25.

1.17. Под измерителем «переход» следует понимать один переход высоковольтно-сигнальной линии автоблокировки через естественные препятствия, искусственные сооружения и воздушные линии различных назначений, состоящих из двух переходных опор.

1.18. Монтаж панелей: измерительных, сопротивлений, предохранителей и клеммных — учтен нормами на занятое место.

Планы станций

1.19. Состав работы к норме № 362. Вычерчивание схематического плана по эскизу расстановки светофоров и изолирующих стыков, вычисление ординат стрелок и светофоров по масштабному плану, нанесение всех проектируемых устройств автоматики.

Таблица 38

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — стрелка-сигнал *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н.вр.	Расц.
362	Составление схематического плана станции с нанесением проектируемых устройств автоматики	0,28	0—17,8
	Составление двухниточного плана станции:		
363	не совмещенного с кабельными сетями	0,5	0—31,8
364	совмещенного с кабельными сетями	1	0—63,5

Примечания: 1. При составлении двухниточных планов по методу инженера Бывших к нормам № 362—364 применяется коэффициент 0,7.

2. При проектировании электрической централизации для станций на электрифицированных участках к нормам № 363 и 364 применяется коэффициент 1,1.

Кабельные сети

Таблица 39

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — напольный объект *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н.вр.	Расц.
365	Составление плана кабельных сетей	0,33	0—21

Примечание. Напольными объектами считаются светофор, стрелочный перевод, трансформатор, релейный и батарейный шкафы, дроссель-трансформатор и т. п.

При наличии автоматической очистки стрелок каждые два электропневматических клапана (ЭПК) считаются за один объект.

Взаимозависимость стрелок, сигналов и маршрутов

Таблица 40

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — маршрут *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Составление таблицы при количестве маршрутов:		
366	до 50	0,3	0—15,6
367	более 50	0,5	0—26

Путевые планы

Таблица 41

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — 10 стрелок-сигналов *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Составление путевых планов перегонов или блок-участков:		
368	для однопутных линий	11,9	6—19
369	» двухпутных »	14,6	7—59

Примечание. При использовании готовых бланков к нормам № 368—369 применяется коэффициент 0,6.

План размещения блоков

Таблица 42

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — блок *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
370	Составление плана размещения блоков для станций электрической централизации	0,13	0—08,3

Принципиальные схемы

Таблица 43

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление принципиальных схем установки и разделки маршрутов блочной электрической централизации:				
371	исполнительные блоки	Блок	V	0,32	**0—20,3**
372	блоки маршрутного набора	»	V	0,13	**0—08,3**
	Составление принципиальных схем устройств автоматики и телемеханики:				
373	без применения готовых бланков . .	10 элементов	V	1,1	**0—69,9**
374	с применением готовых бланков . . .	То же	V	0,9	**0—57,2**
375	Составление таблицы занятости контактов .	»	III	0,24	**0—11,1**

Примечания: 1. Элементами считаются: обмотка реле, контакты реле (фронт, тыл, тройник), контакты кнопок и коммутаторов, конденсаторы, предохранители, трансформаторы, дроссели, сопротивления, лампочки, выпрямители, полупроводниковые приборы. В принципиальных схемах, изображаемых в табличной форме, за элемент принимается строка таблицы.

2. Нормами № 371 и 372 учтено время, затрачиваемое на резку и наклейку бланков блоков.

Размещение приборов на стативах и в релейных шкафах

Таблица 44

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — занятое место *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
376	Составление чертежей размещения: блоков и других приборов на блочных стативах	0,05	0—02,6
377	штепсельных и нештепсельных приборов на стативах и в релейных шкафах	0,07	0—03,6

Общие виды аппаратов и табло

Таблица 45

Технический проект

Рабочие чертежи

Разряд работы — IV

№ нормы	*Наименование работы*	*Измеритель*	*Н. вр.*	Расц.
378	Составление общего вида пульт-табло и выносного табло электрической и диспетчерской централизации с разметкой и спецификацией	Секция пульт-табло (1200 *мм*)	4,94	2—57
379	За каждые последующие 10 стрелок-сигналов добавляется	10 стрелок-сигналов	4	2—08

Примечания к нормам № 378—379:

1. За измеритель работы в норме № 378 принята секция пультов и табло с желобковой индикацией размером 1200 *мм*; для секций меньших размеров применяется понижающий коэффициент, равный отношению длины секции к 1200 *мм*.

2. При выполнении работ для пультов и табло с точечной индикацией применяется коэффициент 0,6.

3. Составление общего вида и монтажных схем пульта-манипулятора диспетчерской и электрической централизации нормируется с коэффициентом 0,3.

Таблица 46

Технический проект

Рабочие чертежи

Разряд работы — III

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
380	Составление монтажных схем пульт-табло электрической и диспетчерской централизации	Секция пульт-табло (1200 *мм*)	7,95	3—67
381	За каждые последующие 10 стрелок-сигналов	10 стрелок-сигналов	6,4	2—96
382	Составление монтажных схем выносного табло электрической и диспетчерской централизации	Секция пульт-табло (1200 *мм*)	5,9	2—73
383	За каждые последующие 10 стрелок-сигналов добавляется	10 стрелок-сигналов	4,83	2—23
	Составление монтажных схем стативов и релейных шкафов:			
384	штепсельных и кодовых реле	Занятое место	0,67	0—31
385	нештепсельных приборов	Прибор	0,54	0—24,9
386	статива с блоками	Занятое место	1,07	0—49,4

Примечания: 1. Нормами № 380—383 предусмотрены секции пультов и табло с желобковой индикацией размером 1200 *мм*; для секций меньших размеров применяется понижающий коэффициент, равный отношению длины секции к 1200 *мм*.

2. Составление монтажных схем пультов и табло с точечной индикацией нормируется по нормам № 378—380 и 382 с коэффициентом 0,6.

Сметы и спецификации

Таблица 47

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — позиция

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
387	Составление смет и спецификаций устройств автоматики и телемеханики	IV	0,17	0—08,8
388	Составление спецификаций на комплектную поставку оборудования (ЛОТов) для строительства объектов автоматики и телемеханики	III	0,14	0—06,5

Внутрипостовая кабельная сеть

Таблица 48

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — кабель *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
389	Составление схемы разводки внутрипостового питающего кабеля . .	0,1	0—05,2
390	Составление схемы внутрипостовой соединительной кабельной сети . .	0,18	0—09,4

Высоковольтно-сигнальная линия автоблокировки

Таблица 49

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Нанесение на план полосы отвода, ситуации местности, зеленых насаждений и трассы высоковольтно-сигнальной линии в масштабе 1 : 2000 с расстановкой угловых, переходных, концевых опор, с указанием границ вырубки просеки:				
391	в степных, лесостепных районах с наличием чистых легкопроходимых болот и открытых речных пойм	10 *км* перегона	IV	14	7—28
392	в горных открытых районах, в закрытых районах поливных культур, в тундре и лесотундре — незаболоченной, в закрытых речных поймах с наличием проток и рукавов	То же	V	25	15—88
393	в таежных районах, высокогорных районах, в закрытых и заболоченных районах речных пойм с большим количеством проток, рукавов	»	V	50	31—75
	Нанесение на плане полосы отвода, ситуации местности, зеленых насаждений и трассы высоковольтно-сигнальной линии автоблокировки (масштаб 1 : 2000 или 1 : 1000):				

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
394	по малым станциям, сельским населенным пунктам и рабочим поселкам с редкой застройкой	Станция или населенный пункт длиной до 2 *км*	IV	6	3—12
395	по большим станциям, небольшим городам, сельским населенным пунктам, промышленным или строительным площадкам с несложной застройкой . . .	То же	V	10	6—35
396	по узлам, станциям, пригородам больших городов, городам, крупным рабочим поселкам со сложной застройкой, по крупным промышленным или строительным площадкам	»	V	20	12—70
397	Корректировка трассы в масштабе 1 : 2000 одноцепной высоковольтно-сигнальной линии автоблокировки на ситуационном плане с расстановкой силовых опор, опор с разъединителями, крестов транспозиций с составлением ведомостей: переходных опор, каблирования линии автоблокировки, каблирования и относа посторонних линий, вырубок	10 *км* перегона	V	10	6—35
398	Корректировка трассы в масштабе 1 : 2000 или 1 : 1000 одноцепной высоковольтно-сигнальной линии автоблокировки на ситуационном плане станций, населенных пунктов, промышленных и строительных пло-				

Продолжение табл. 49

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	щадок с расстановкой силовых опор, опор с разъединителями, крестов транспозиций и составлением ведомостей: переходных опор, каблирования линии автоблокировки, каблирования и относа посторонних линий, вырубок .	Станция или населенный пункт длиной до 2 *км*	V	4	2—54
399	Вычерчивание по визуальным замерам эскиза перехода в плане и в профиле высоковольтно-сигнальной линии автоблокировки через шоссе, железные дороги, реки, овраги и воздушные линии различных назначений с определением типа переходных опор, их высоты и определением стрел провеса проводов .	Переход с двумя переходными опорами	IV	3,75	1—95
400	Составление трехлинейной схемы линии автоблокировки	Силовая опора	IV	1,25	0—65

Примечания: 1. К нормам № 391—396 при наличии со стороны прохождения трассы высоковольтно-сигнальной линии автоблокировки линий связи (параллельный пробег) применяется коэффициент: при одной линии связи — 1,2; при двух линиях связи — 1,3.

2. Нормы № 397 и 398 при корректировке двухцепной линии автоблокировки применяются с коэффициентом до 1,2.

3. К норме № 400 при составлении трехлинейной схемы одноцепной линии автоблокировки с резервным питанием сигнальных точек от посторонних источников на силовые опоры резервного питания применяется коэффициент до 1,3.

Д. ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

1.20. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на разработку индивидуальных проектов всех видов вновь электрифицируемых и реконструируемых электрифицированных железных дорог общего пользования и подъездных путей нормальной колеи (за исключением дорог внутризаводского транспорта), работающих на переменном и постоянном токе.

1.21. В случае отсутствия прямой нормы на стадии — технический проект работы нормируются с коэффициентом 0,7 от Н. вр. и **Расц.** на разработку рабочих чертежей.

1.22. Характеристика категории сложности проектирования контактной сети.

По перегонам:

I — равнинная местность, кривые участки пути до 10%, количество искусственных сооружений на 1 *км* пути до трех;

II — слабопересеченная местность, кривые участки пути более 25%, количество искусственных сооружений на 1 *км* пути до пяти;

III — сильнопересеченная местность, кривые участки пути более 25%, количество искусственных сооружений на 1 *км* пути более пяти.

По железнодорожным станциям:

I — станции и разъезды с количеством путей от 2 до 5;

II — станции с количеством путей более 5 до 12;

III — станции или отдельные парки железнодорожных узлов с количеством путей более 12.

Планы контактной сети на перегонах

Таблица 50

Рабочие чертежи

Измеритель — 10 км пути

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление спрямленного плана перегона с указанием ординат переездов, искусственных сооружений, воздушных и подземных переходов, элементов кривых участков пути, сигналов и прочих устройств, отражающихся на расположении опор:			
401	I категория сложности	III	2,4	1—11
402	II » »	III	3,1	1—43
403	III » »	III	3,8	1—76
	Определение и нанесение на план величин насыпей, выемок, ширины земляного полотна, кюветов, данных гидрогеологии и метеорологии:			
404	I категория сложности	III	8	3—70
405	II » »	III	10	4—62
406	III » »	III	12	5—54
407	Нанесение на спрямленный план перегона существующей контактной сети с указанием типов, габаритов и номеров опор, типов фундаментов, консолей, номеров и длин анкерных участков, сопряжений, разрядников, разъединителей и других устройств контактной сети	III	7	3—23
	Расстановка опор на спрямленном плане перегона с привязкой к пикетажу и оси пути с выпиской типов и номеров конструкций, номеров и длин анкерных участков, нанесением монтажных элементов контакт-			

Продолжение табл. 50

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	ной сети, составлением спецификаций проводов и конструкций:			
408	I категория сложности .	IV	31	16—12
409	II » » .	IV	34	17—68
410	III » » .	IV	38	19—76

Примечание. При проектировании двухпутных перегонов к нормам № 401—410 применяется коэффициент до 1,3.

Планы контактной сети станции

Таблица 51

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Вычерчивание в карандаше плана станций с указанием номеров и координат стрелок, величин междупутий, элементов прямых и кривых, пикетажной сетки для расстановки опор: воздушных линий освещения, связи, электропередачи, подземных коммуникаций, зданий и сооружений, расположенных на расстоянии 10 *м* и менее от оси крайнего пути:				
411	I категория сложности	Станция	III	4,5	2—08
412	II » »	»	III	9,2	4—25
413	III » »	»	III	13	6—01
	Расстановка опор контактной сети на раздельных пунктах с указанием: привязки опор к пикетажу, к оси пути, к уровню головок рельсов и центрам стрелочных переводов; длины пролетов, порядковых номеров опор, типов опорных и				

Продолжение табл. 51

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	поддерживающих конструкций, длин жестких поперечин и номеров анкерных участков, положения средних анкеровок, расстановки зигзагов контактных проводов, поперечных и продольных электрических соединений, разрядников, элементов питания и секционирования плана контактной сети, групповых заземлений с заземляющими спусками, составление спецификаций проводов и конструкций:				
414	I категория сложности	*км* контактной сети	IV	5,5	2—86
415	II » »	То же	V	6	3—81
416	III » »	»	V	7	4—76

Примечание. При нанесении на план станции существующей контактной сети к нормам № 411—413 применяется коэффициент до 1,3.

Трассировка питающих, отсасывающих линий, проводов системы ДПР, ВЛ 6—10 *кв* и проводов обратного тока

Таблица 52

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Трассировка питающих и отсасывающих воздушных линий с количеством проводов в линии не более четырех, с нанесением опор и проводов питающих и отсасывающих линий, проводов заземления и мест подключения к контактной сети и дроссель трансформаторам, с указанием типов опор,				

Продолжение табл. 52

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	привязки опор к продольному пикетажу, уровню головок рельсов и оси крайнего пути, указанием марки и количества проводов и максимальных тяжений в них. На незастроенных, благоприятных для трассировки станциях при длине линии до 200 *м*:				
417	на опорах контактной сети	Линия	IV	2	1—04
418	на самостоятельных опорах	»	IV	2,8	1—46
	За каждые 100 *м* линии свыше 200 *м* добавляется:				
419	к норме № 417	»	IV	0,5	0—26
420	» » № 418	»	IV	0,7	0—36,4
	На застроенных, неблагоприятных для трассировки станциях при длине линии до 200 *м*:				
421	на опорах контактной сети	»	V	2,8	1—78
422	на самостоятельных опорах	»	V	3,3	2—10
	За каждые 100 *м* линии свыше 200 *м* добавляется:				
423	к норме № 421	»	V	0,6	0—38,1
424	» » № 422	»	V	0,8	0—50,8
425	Трассировка кабельной отсасывающей линии с определением сечения кабеля, количества жил и способа прокладки . .	100 *м* линии	V	2	1—04
426	Трассировка проводов системы ДПР, ЛЭП-6 — 10 *кв*, а также проводов обратного тока на опорах контактной сети	*км* линии	IV	1,2	0—62,4
427	Трассировка проводов системы ДПР и проводов обратного тока на самостоятельных опорах	То же	IV	1,6	0—83,2

Примечание. При количестве проводов в линии более четырех к нормам № 417—424 применяется коэффициент до 1,2.

Схема секционирования контактной сети

Таблица 53

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление схемы секционирования контактной сети станций с количеством электрифицируемых путей:				
428	до 5	Станция	IV	1,5	0—78
429	от 6 до 10	»	IV	3	1—56
430	более 10	Станция или парк	V	4,8	3—05

Конструктивные рабочие чертежи контактной сети

1.23. На схемах армировок опор контактной сети (или фидерных линий) должно быть указано: расположение проводов и конструкций с габаритной привязкой их, типы консолей, фиксаторов, кронштейнов и т. п., а также помещены необходимые таблицы и спецификации.

1.24. Эскизы деталей и узлов должны содержать все размеры, проекции, разрезы, компоновку чертежа, текст примечаний и прочее, необходимое для вычерчивания рабочего чертежа.

Таблица 54

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
431	Эскизы схем армировок опор контактной сети: промежуточных, переходных (без секционных разъединителей), анкерных опор питающих и отсасывающих линий	Схема	IV	0,7	0—36,4
432	Составление эскизов схем армировок опор контактной сети и проводов различного назначения, угловых опор и опор с секционными разъединителями питающих и отсасывающих линий . .	»	IV	1,5	0—78

Продолжение табл. 54

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Вычерчивание схем армировок опор контактной сети (масштаб 1 : 100):				
433	промежуточных . . .	Схема	III	1,5	0—69,3
434	переходных, анкерных и опор с разъединителями	»	III	2,1	0—97
	Эскизы отдельных узлов и деталей контактной сети с производством необходимых расчетов, выбором компоновки и масштаба чертежа, выполняемого по эскизу:				
435	простые детали . . .	Деталь	V	0,5	0—31,8
436	узлы и детали средней сложности	Деталь или узел	V	2,5	1—59
437	сложные узлы и детали	То же	V	3,5	2—22
	Вычерчивание по имеющемуся эскизу узлов и деталей контактной сети в заданном масштабе:				
438	простые детали . . .	Лист формата 1	III	1,2	0—55,4
439	узлы и детали средней сложности	То же	III	1,8	0—83,2
440	сложные узлы и детали	»	III	2,4	1—11

Примечание к нормам № 435—440. Простые детали — отрезок прокатного профиля прямоугольного или другого сечения, в котором могут быть одно или несколько отверстий, сняты фаски, обрезаны углы и т. д.

Узлы и детали средней сложности — узел, собранный из двух или нескольких простых деталей. Деталь, конфигурация которой состоит из сопрягающихся прямых и кривых линий.

Сложные узлы и детали — узел, собранный из двух или нескольких узлов средней сложности; литые детали, конфигурация которых построена на взаимном пересечении различных геометрических тел.

Механический расчет проводов и кронштейнов контактной сети

Таблица 55

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
441	Расчет простой подвески проводов или расчет перехода от цепной подвески к ненагруженному тросу	Пролет	IV	2,92	1—52
442	Расчет полукомпенсированной цепной подвески проводов или расчет переходов от двойного контактного провода к одиночному	»	IV	3,7	1—92
	Определение натяжения в проводе (тросе) через каждые 10° при подвеске:				
443	простой	Эквивалентный пролет	III	1,9	0—87,8
444	полукомпенсированной цепной . . .	То же	III	2,6	1—20
	Определение стрел провеса с составлением таблицы или кривой через 10° при подвеске:				
445	простой	10 пролетов	III	11,7	5—41
446	полукомпенсированной и компенсированной цепной . .	То же	III	15	6—93
	Расчет поперечно-несущего троса по заданной схеме расположения нагрузок при количестве точек:				
447	до 10	Поперечина	IV	0,2	0—10,4
448	от 11 до 15 . . .	»	IV	0,4	0—20,8
449	16 и более	»	IV	0,45	0—23,4
450	в горловинах станции	»	IV	0,5	0—26
451	Расчет усилий в фиксирующих тросах при двух температурных режимах	Расчет	IV	2	1—04

Продолжение табл. 55

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Расчет консолей:				
452	однопутной . . .	Консоль	IV	1,32	0—68,6
453	двухпутной или однопутной с подвеской дополнительного провода	»	V	2,63	1—67
	Расчет кронштейнов:				
454	прямого	Кронштейн	III	1,97	0—91
455	с тягой, подкосом и т. п.	»	IV	2,63	1—37

Примечание к нормам № 441—446. В случае использования биметаллических проводов к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент до 1,3.

Определение изгибающих моментов консольных опор, опор гибких поперечин. Расчет жестких поперечин контактной сети

Таблица 56

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — расчет

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Определение изгибающего момента в основании консольных опор контактной сети:			
	при подвеске с полевой стороны опор проводов ЛЭП, усиливающих и питающих проводов, проводов группового заземления, волновода и пр.:			
456	первый расчет	V	2	1—27
457	каждый последующий расчет для того же режима	IV	0,2	0—10,4

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	при отсутствии с полевой стороны опор проводов ЛЭП, усиливающих, питающих проводов, проводов группового заземления, волновода:			
458	первый расчет	V	1,5	0—95,3
459	каждый последующий расчет для того же режима	IV	0,2	0—10,4
	Определение изгибающих моментов под пятой консоли у консольных опор контактной сети:			
	при подвеске с полевой стороны опор проводов ВЛ, усиливающих, питающих проводов:			
460	первый расчет	V	1,5	0—95,3
461	каждый последующий расчет для того же режима	IV	0,2	0—10,4
	при отсутствии с полевой стороны опор проводов ВЛ, усиливающих, питающих проводов:			
462	первый расчет	V	1	0—63,5
463	каждый последующий расчет для того же режима	IV	0,2	0—10,4
	Определение изгибающего момента в основании консольных опор контактной сети для определения условий заделки в грунт:			
464	первый расчет	V	3	1—91
465	каждый последующий расчет для того же режима .	IV	0,3	0—15,6
	Определение изгибающего момента в основании опор гибких поперечин с использованием вспомогательных диаграмм и таблиц при количестве точек:			
466	до 10	V	0,5	0—31,8
467	более 10	V	0,6	0—38,1

Продолжение табл. 56

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Расчет несущей способности жестких поперечин с использованием вспомогательных материалов:			
468	первый расчет	V	2	1—27
469	каждый последующий расчет	V	0,7	0—44,5

Электрические расчеты, тяговые подстанции и вспомогательные устройства

Таблица 57

Технический проект

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разря работы	Н. вр.	Расц.
470	Тяговый расчет или пересчет тягового расчета . .	100 *км*	V	3,5	2—22
471	Токораспределение от поездов	То же	V	4	2—54
472	Обработка результатов тяговых расчетов	Зона питания	V	10	6—35
473	Определение мощности тяговой подстанции	Подстанция	V	3,5	2—22
474	Проверка контактной сети на нагрев	Зона питания	V	2	1—27
475	Определение уровня напряжения	То же	V	5	3—18
476	Определение тока короткого замыкания, выбор защиты максимальных токов	»	V	6	3—81
477	Определение потерь и расхода энергии экономичных сечений проводов . .	Зона питания	V	12	7—62

Продолжение табл. 57

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
478	Определение параметров компенсации	100 *км*	V	5	3—18
479	Технико-экономическое сравнение вариантов (до трех)	То же	V	25	15—88
480	Основные энергетические показатели	»	V	20	12—70

Примечания: 1. Нормы № 470—480 применяются только при нормировании работ по линейным участкам.

Расчеты железнодорожных узлов нормируются с коэффициентом 1,3. При наличии рекуперации к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 1,2.

2. При отсутствии районной части на тяговых подстанциях к норме № 473 применяется коэффициент 0,8.

Таблица 58

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Однолинейная схема тяговой подстанции (разработка и вычерчивание):				
	питающее напряжение 110÷220 *кв*:				
481	опорная	Подстанция	IV	18	9—36
			III	10	4—62
482	промежуточная . .	»	IV	12	6—24
			III	8	3—70
483	питающее напряжение 35 *кв*	»	IV	9	4—68
			III	3	1—39
484	питающее напряжение 6 ÷ 10 *кв*	»	IV	7	3—64
			III	3	1—39
	План открытой части тяговой подстанции с разрезами (до двух), освещением и молниезащитой (масштаб 1 : 200):				

Продолжение табл. 58

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	питающее напряжение 220 *кв*:				
485	опорная	Подстанция	V III	36 20	22—86 9—24
486	промежуточная . .	»	V III	24 10	15—24 4—62
	питающее напряжение 110 *кв*:				
487	опорная	»	V III	35 15	22—23 6—93
488	промежуточная . .	»	V III	25 10	15—88 4—62
489	питающее напряжение 35 *кв*	»	V III	12 6	7—62 2—77
490	питающее напряжение 6 ÷ 10 *кв*	»	V III	6 2	3—81 0—92,4
	План фундаментов открытой части тяговой подстанции с указанием системы заземления (масштаб 1 : 200):				
	распределительное устройство 220÷100 *кв*:				
491	опорная	Распределительное устройство	V III	30 14	19—05 6—47
492	промежуточная . .	То же	V III	24 10	15—24 4—62
493	распределительное устройство 35 или 27,5 *кв*	»	V III	15 9	9—53 4—16
494	тяговая часть подстанции постоянного тока .	»	V III	16 10	10—16 4—62
495	распределительное устройство 6 ÷ 10 *кв* .	»	V III	6 2	3—81 0—92,4
	План закрытой части тяговой подстанции с разрезами (до трех) (масштаб 1 : 50):				
496	постоянного тока . .	Подстанция	IV III	12 8 5	6—24 3—70 2—31
497	переменного тока . .	»	IV III	3	1—39
498	Разрезы на открытой части подстанции (более трех)	Разрез	IV	3	1—56

Продолжение табл. 58

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
499	Развернутая схема: ввод, понизительный трансформатор, выпрямительный агрегат, фидер 27,5—3,3 *кв* и др.	100 цепей	V III	16 10	10—16 4—62
500	Составление монтажных схем	10 пар присоединений	V III	0,6 1,5	0—38,1 0—69,3
501	Фасад щита управления	Панель	V	1,5	0—95,3
	Заказные спецификации на оборудование (без тяговой части) подстанции напряжением в 110—220 *кв*:				
502	опорная	Подстанция	IV	25	13—00
503	транзитная	»	IV	17	8—84
504	35 *кв*	»	IV	12	6—24
505	6 ÷ 10 *кв*	»	IV	10	5—20
	Заказные спецификации на оборудование тяговой части подстанции:				
506	постоянного тока . .	»	IV	12	6—24
507	переменного тока . .	»	IV	13	6—76
508	Спецификация на запасные части и оборудование или на внепанельное оборудование	10 позиций	IV	1,5	0—78
	Раскладка кабелей в помещениях подстанции и на открытой части:				
509	машинный зал подстанции постоянного тока	Объект	IV	20	10—40
510	щитовое помещение	»	IV	30	15—60
	открытая часть опорной подстанции:				
511	220 *кв* постоянного тока	»	IV	20	10—40
512	110 *кв* постоянного тока	»	IV	18	9—36
513	220 *кв* переменного тока	»	IV	25	13—00
514	110 *кв* переменного тока	»	IV	22	11—44
	открытая часть транзитной подстанции:				
515	220 *кв* постоянного тока	»	IV	17	8—84

Продолжение табл. 58

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
516	110 *кв* постоянного тока	Объект	IV	15	7—80
517	220 *кв* переменного тока	»	IV	20	10—40
518	110 *кв* переменного тока	»	IV	18	9—36
519	Составление клеммных сборок и схем общеподстанционных цепей . . .	10 пар присоединений	V	12	7—62
520	Расчет тока короткого замыкания для выбора аппаратуры, шин, защиты . .	Напряжение	V	10	6—35
	Расчет защиты фидера контактной сети понижающего трансформатора:				
521	без расчета кабелей .	Защита	V	15	9—53
522	включая расчет кабелей	»	V	20	12—70
	Установочный чертеж нового оборудования (масштаб 1 : 20):				
523	без использования типовых чертежей	Объект	IV	15	7—80
524	с использованием типовых чертежей	»	IV	10	5—20
	Спецификация на зажимы, детали и др. для открытой части подстанции:				
	открытая часть подстанции:				
525	35 *кв*	»	IV	12	6—24
526	10 *кв*	»	IV	8	4—16
	Кабельный журнал со сводной спецификацией:				
527	опорная подстанция 110—220 *кв*	Подстанция	IV	25	13—00
528	транзитная подстанция 110—220 *кв* . . .	»	IV	20	10—40
529	подстанция 35 *кв* . .	»	IV	13	6—76
530	» 6—10 *кв* .	»	IV	8	4—16
531	План кабельных каналов и закладных частей в помещении щитовой или машзала с разрезами (масштаб 1 : 50)	Помещение	V	10	6—35

Продолжение табл. 58

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
532	Расположение конструкций для кабелей с выбором типов и размеров (масштаб 1 : 50)	Подстанция	IV	15	7—80
533	План закрытой части с расчетами освещения и отопления	»	IV III	7 7	3—64 3—23
	подстанция 110—220 *кв*:				
534	опорная	»	V	12	7—62
535	транзитная	»	V	10	6—35
536	подстанция 35 *кв* . .	»	V	5	3—18
537	Размещение блоков телесигнализации в панели . .	Панель	IV	7	3—64
538	Монтажные таблицы телеуправления-телесигнализации	Строка	V	2	1—27

Примечания: 1. Чертежи по постам секционирования, пунктам параллельного соединения и пунктам группировки выполняются по соответствующим нормам для тяговых подстанций.

2. Нормами № 491 и 495 не учтены расчеты заземления.

3. Нормы № 520—522 на стадии технического проекта применяются с коэффициентом 0,6.

4. Нормами № 481—497, 499, 500 и 533 для разряда работы III предусмотрено вычерчивание.

5. Нормами № 498 и 501 предусмотрены разработка и вычерчивание.

Е. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ И СТАНЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

1.25. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование элементов плана, профиля и земляного полотна железнодорожных линий, вторых путей, внутризаводских путей, раздельных пунктов и реконструкции промышленных железнодорожных путей. Нормами предусматривается выполнение работ при наличии оформленных материалов инженерных изысканий, по готовым схемам, эскизам и проектным решениям.

1.26. При проектировании раздельных пунктов на кривой к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 1,5, в стесненных условиях — от 1,1 до 1,5.

Нанесение на план в горизонталях существующих и ранее запроектированных путей

Таблица 59

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — станция *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности					
		I		II		III	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
	Накладка путей станции на план в масштабе 1 : 2000 или 1 : 1000 с указанием нумерации путей, размеров междупутий, радиусов кривых на главных путях и искусственных сооружений:						
539	без изменения масштаба	3,65	1—90	6,57	3—42	9,5	4—94
540	с изменением масштаба	4,4	2—2[illegible]	9,5	4—94	12,4	6—45

Примечания: 1. При накладке путей станции в масштабе 1 : 5000 к Н. вр. и Расц. № 537—538 применяется коэффициент 0,6.

2. Характеристика категорий сложности приводится ниже в п. 1.28.

Накладка плана станции

1.27. Состав работы. Накладка плана станции в масштабе 1 : 1000 или 1 : 2000 с указанием номеров путей, стрелок, пикетажа, элементов плана и профиля путей, контуров станционных устройств, искусственных сооружений, полосы отвода и границ поселка.

1.28. Характеристика категорий сложности:

I — разъезды, обгонные и пассажирские остановочные пункты;

II — промежуточные, заводские, портовые и лесовозные станции с количеством путей до 15;

III — промежуточные, заводские, портовые и лесовозные станции с количеством путей более 15.

Таблица 60

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — станция *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности					
		I		II		III	
		Н.вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
541	Накладка плана станции по основным точкам	6,57	3—42	13,9	7—23	18,3	9—52
542	Детальная накладка планов станции по координатам	9,5	4—94	19	9—88	25,6	13—31
543	За каждое погрузочно-разгрузочное место, имеющее самостоятельное путевое развитие к нормам № 541 и 542 добавляется					3	1—90

Примечание. При накладке плана станции в масштабе 1 : 5000 к Н. вр. и Расц. № 541, 542 применяется коэффициент 0,6.

Накладка путей на план завода промышленного предприятия

1.29. Состав работы. Накладка плана путей в масштабе 1 : 1000 или 1 : 2000 с указанием номеров путей, стрелок, пикетажа, элементов плана и профиля путей и искусственных сооружений.

Таблица 61

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — км *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Количество углов поворота на 1 км (включая стрелки)					
		до 5		6—8		более 8	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц
		а		б		б	
544	Накладка путей по основным точкам . .	1,83	0—95,2	2,41	1—25	3,3	1—72

Продолжение табл. 61

№ нормы	Наименование работы	Количество углов поворота на 1 км (включая стрелки)					
		до 5		6—8		более 8	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
545	Детальная накладка путей по координатам	3,3	1—72	4,4	2—29	5,5	2—86

Примечания: 1. Подсчет координат нормой № 545 не учтен.

2. Корректировка плана путей нормируется по норме № 545 с коэффициентом 0,2.

3. При косой сетке координат по отношению к фронту цехов и проездов к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент 1,2.

Накладка отдельных элементов станции

Технический проект
Рабочие чертежи

Таблица 62

Измеритель — дм² *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
546	Накладка горловин, стрелочных улиц и других элементов в масштабе 1 : 500	1,46	0—92,7

Схемы станций

1.30. Состав работы. Составление схемы по плану с указанием нумерации путей и стрелок, величины междупутий, полезных длин, профильных указателей километража и пикетажа, переездов, автогужевых дорог, искусственных сооружений, контуров зданий, платформ, гидроколонок, сигналов, поселков.

1.31. Характеристика категорий сложности:

I — разъезды, обгонные и пассажирские остановочные пункты;

II — промежуточные, заводские, портовые и лесовозные станции с количеством путей до 15;

III — промежуточные, заводские, портовые и лесовозные станции с количеством путей более 15;

IV — участковые и сортировочные станции с одним комплектом сортировочных устройств;

V — сортировочные станции с двумя комплектами сортировочных устройств.

Таблица 63

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — станция *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности I		II	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б	
547	Масштабные схемы	1,17	0—60,8	2,92	1—52
548	Немасштабные схемы	0,95	0—49,4	2,19	1—14

Продолжение табл. 63

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности III		IV		V	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		в		г		д	
547	Масштабные схемы	5,84	3—04	10,2	5—30	13,9	7—23
548	Немасштабные схемы	3,65	1—90	6,57	3—42	9,49	4—93

Примечания: 1. При составлении схемы в разных (вертикальном и горизонтальном) масштабах, а также при совмещении на одной схеме существующих и проектируемых устройств к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент до 1,3.

2. Составление схем отдельных частей станции или узла нормируется по табл. 59 в соответствии с фактическим объемом работы.

2. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

2.1. В настоящем разделе предусматриваются Н. вр. и Расц. на проектирование мостов, путепроводов и малых искусственных сооружений железных и автомобильных дорог, а также отдельных их частей и конструкций.

А. МОСТОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ

Общие виды мостов

2.2. Характеристика категорий сложности:

I — балочные мосты и путепроводы средних длин при типовых и индивидуальных решениях;

II — мосты и путепроводы больших длин различных систем при типовых и индивидуальных решениях;

III — мосты на реках, мосты под совмещенную езду, на раздельном полотне.

Таблица 64

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — мост

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности								
		I			II			III		
		Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
		а			б			в		
549	Общий вид моста (масштаб 1 : 200), план и поперечные разрезы, таблицы объемов работ по готовым данным . .	III	11	5—08	IV	18	9—36	IV	28	14—56
550	Общий вид моста (масштаб 1 : 200), план, поперечные разрезы, с нанесением геологического разреза и составлением таблиц объемов работ по готовым данным	III	26	12—01	IV	58	30—16	IV	105	54—60

Регуляционные сооружения

2.3. Характеристика категорий сложности:

I — струенаправляющие дамбы (без пересечения проток или стариц) прямолинейные длиной до 1 *км*, криволинейные — до 0,5 *км*. Траверсы высотой до 3 *м*;

II — струенаправляющие дамбы (с пересечением до двух проток или стариц) прямолинейные длиной до 2 *км*, криволинейные — до 1 *км*. Траверсы высотой до 6 *м*. Запруды и полузапруды высотой до 9 *м*;

III — струенаправляющие дамбы (с пересечением более двух проток или стариц) прямолинейные длиной до 3 *км*, криволинейные — до 2 *км*. Траверсы высотой более 6 *м*. Запруды и полузапруды высотой более 9 *м*. Укрепление берегов или откосов насыпей и берм с применением бетонных (железобетонных) сборных или монолитных плит, тюфяков, фашин и т. д.

Таблица 65

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — мостовой переход *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности					
		I		II		III	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
551	Вычерчивание на плане мостового перехода, тела земляного полотна подходов, опор моста и регуляционных сооружений в масштабе 1 : 1000 и 1 : 2000 при готовой топографической основе с составлением таблиц объемов работ по усредненным поперечникам	16	8—32	21	10—92	26	13—52

Продолжение табл. 65

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности					
		I		II		III	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
552	Общий вид и план мостового перехода с подходами, продольный профиль и поперечник подходов и регуляционных сооружений, разрезы и детали конструкций укрепительных работ (масштаб от 1 : 200 до 1 : 500) с составлением таблиц объемов работ по индивидуальным поперечникам	40	20—80	50	26—00	60	31—20

Б. ОПОРЫ МОСТОВ (КРОМЕ ДЕРЕВЯННЫХ)

2.4. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на разработку монолитных опор мостов и путепроводов по готовым расчетным данным с подсчетом объемов работ.

2.5. При разработке опор для пешеходных мостов через железнодорожные пути и на суходолах к нормам № 556 и 558 применяется коэффициент 0,7.

2.6. При ширине моста более 18 *м* к нормам применяется коэффициент до 1,3.

Фундаменты мелкого заложения

2.7. Нормами предусматривается разработка монолитных фундаментов мелкого заложения.

2.8. При разработке фундаментов мелкого заложения из сборных элементов к норме № 553 применяется коэффициент 1,1.

2.9. Характеристика категорий сложности:

I — бетонные прямоугольные и ленточные фундаменты на естественном основании;

II — бетонные фундаменты с уступами или несимметричные, железобетонные прямоугольные фундаменты на естественном основании;

III — железобетонные фундаменты несимметричные, с уступами или стаканами на естественном основании.

Таблица 66

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — фундамент

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности		
		I		
		Разряд работы	Н. вр.	Расц.
		а		
553	Опалубочные чертежи фундамента, деталей, арматурные чертежи с выноской арматуры и составлением спецификации и таблиц объемов работ	IV	5	2—60

Продолжение табл. 66

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности					
		II			III		
		Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
		б			в		
553	Опалубочные чертежи фундамента, деталей, арматурные чертежи с выноской арматуры и составлением спецификации и таблиц объемов работ	V	12	7—62	V	29	18—42

Свайные фундаменты

2.10. Нормой № 554 предусмотрена разработка монолитных ростверков опор на свайных фундаментах.

При разработке сборных ростверков к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,3.

2.11. Характеристика категорий сложности:

I — бетонные прямоугольные и ленточные ростверки опор на свайных фундаментах;

II — бетонные несимметричные или с уступами ростверки опор на свайных фундаментах. Железобетонные прямоугольные ростверки опор на свайных фундаментах. Фундаменты из железобетонных оболочек диаметром до 0,6 *м*, фундаменты из буровых свай;

III — железобетонные несимметричные, с уступами или стаканами свайные фундаменты. Фундаменты из железобетонных оболочек диаметром более 0,6 *м*. Свайные фундаменты из железобетонных свай различных сечений.

Таблица 67

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — свайный ростверк

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности								
		I			II			III		
		Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
		а			б			в		
554	Опалубочные чертежи свайного ростверка, деталей, арматурные чертежи с выноской арматуры и составлением спецификации и таблиц объемов работ	IV	14	7—28	V	20	12—07	V	41	26—4

Фундаменты глубокого заложения

2.12. Нормой № 555 предусматривается разработка монолитных фундаментов глубокого заложения. При разработке сборных фундаментов к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,3.

2.13. Характеристика категорий сложности:

I — бетонные опускные колодцы, железобетонные опускные колодцы и кессоны массивные простейшего очертания в плане;

II — железобетонные опускные колодцы и кессоны массивные сложного очертания;

III — тонкостенные железобетонные многоячейковые и круглые опускные колодцы. Плавучие и наплавные железобетонные или металлические опускные колодцы. Металлические и пустотелые железобетонные кессоны ребристой конструкции.

Таблица 68

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — фундамент *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности					
		I		II		III	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
555	Опалубочные и арматурные чертежи конструкции фундамента, продольных и поперечных разрезов с разработкой отдельных узлов и деталей армирования, с выноской арматуры и составлением спецификации и таблиц объемов работ .	95	60—33	136	86—36	178	113—03

Береговые (крайние) и промежуточные опоры (устои) мостов и путепроводов

2.14. Нормами предусматривается разработка монолитных опор мостов и путепроводов выше обреза ростверка (фундамента) опоры.

2.15. При разработке преднапряженных конструкций опор к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 1,2.

Береговые (крайние) опоры (устои)

2.16. При разработке сборных береговых опор к нормам № 556 и 557 применяется коэффициент до 1,3.

2.17. Характеристика категорий сложности:

I — опоры (устои) простого очертания массивные обсыпные без проемов и пустот высотой до 20 *м*;

II — опоры (устои) массивные обсыпные с проемами или пустотами высотой до 20 *м*. Опоры с обратными стенками. Опоры распорных мостов массивные с проемами или пустотами;

III — опоры (устои) железобетонные коробчатые. Опоры совмещенных, двухъярусных, арочных мостов. Опоры высотой более 20 *м*.

Технический проект
Рабочие чертежи

Таблица 69

Измеритель — опора (устой) *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности					
		I		II		III	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
	Опалубочные и арматурные чертежи фасада, плана, продольного и поперечного разрезов устоя с деталями армирования, выноской арматуры и составлением спецификации и таблицы объемов работ:						
556	устои железнодорожных мостов и путепроводов	34	21—59	79	50—17	124	78—74
557	устои автодорожных мостов и путепроводов	40	25—40	104	66—04	142	90—17

Промежуточные опоры

2.18. При разработке сборных промежуточных опор к нормам № 558 и 559 применяется коэффициент 1,2.

2.19. Характеристика категорий сложности:

I — опоры простого очертания симметричные высотой до 30 *м*, опоры распорных мостов;

II — опоры с наклонными гранями высотой до 30 *м*, опоры, состоящие из отдельных столбов, опоры свайных мостов эстакадного типа, опоры из оболочек, качающиеся стойки;

III — опоры несимметричные, опоры с ледорезами (быки), опоры с проемами, пустотелые, пилоны висячих мостов, опоры высотой более 30 *м*.

Технический проект — Таблица 70

Рабочие чертежи

Измеритель — промежуточная опора — *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности					
		I		II		III	
		Н. вр.	Расц	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
	Опалубочные и арматурные чертежи фасада, плана, продольного и *поперечного* разрезов промежуточных опор с деталями армирования, выноской арматуры и составлением спецификации и таблиц объемов работ:						
558	опоры железнодорожных мостов и путепроводов	42	26—67	74	46—99	98	62—23
559	опоры автодорожных мостов и путепроводов	48	30—48	72	45—72	112	71—12

Облицовка опор мостов из естественных и искусственных камней

2.20. Характеристика категорий сложности:

I — простые необтекаемые опоры прямоугольные в плане;

II — опоры с ледорезами (быки), с проемами и карнизами, простые ледорезы;

III — опоры с ледорезами, с проемами и пустотами; особо сложные ледорезы; пилоны, колонны и пьедесталы со сложными фигурными очертаниями.

Таблица 71

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — лист

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности								
		I			II			III		
		Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
		а			б			в		
560	Чертежи плана облицовочных камней по рядам, развертки их с увязкой размеров, деталей крепления облицовки в масштабе 1 : 25, составлением спецификации и объемов работ	IV	12	6—24	V	15	9—53	V	23	14—61

В. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ

2.21. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на разработку элементов железнодорожных пролетных строений мостов и путепроводов из железобетона.

Разрезные балочные конструкции

2.22. Разработка преднапряженных пролетных строений нормируется с коэффициентом 1,2.

2.23. При разработке сборных пролетных строений к Н. вр. и **Расц.** применяются коэффициенты:

под железнодорожную нагрузку .	1,1
» автодорожную нагрузку . . .	1,2
поперечно-члененных	1,25

2.24. Характеристика категорий сложности:

I — плитные и ребристые пролетные строения пролетом до 12 *м*. Сплошные поперечные балки и диафрагмы. Конструкции водоотвода, изоляции, перил;

II — плитные и ребристые пролетные строения постоянной высоты пролетом более 12 до 20 *м*. Поперечные балки и диафрагмы с прорезями. Консольные тротуарные плиты;

III — ребристые пролетные строения постоянной высоты пролетом более 20 до 30 *м*. Ребристые пролетные строения переменной высоты пролетом 12—30 *м*. Балки усложненных профилей.

Таблица 72

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — лист

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности								
		I			II			III		
		Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
		а			б			в		
561	Опалубочные чертежи фасада, плана, поперечного разреза, пролетных строений, схем армирования в масштабе 1 : 50 и составлением таблиц объемов работ по готовым данным . .	IV	17	8—84	IV	18	9—36	IV	20	10—40
562	Арматурные чертежи с разрезами, деталями в масштабе 1 : 20 с выноской арматуры и составлением спецификации .	V	15	9—53	V	20	12—70	V	24	15—24

Неразрезные, консольно-балочные, рамные и арочные конструкции

2.25. Разработка преднапряженных неразрезных пролетных строений нормируется с коэффициентом до 1,35; консольно-балочных — до 1,3.

2.26. Разработка сборных пролетных строений пролетом от 30 до 42 *м* нормируется с коэффициентом 1,35, более 42 *м* — до 1,5.

2.27. Разработка неразрезных или консольных балок пролетных строений переменной высоты пролетом 30—42 *м* или рамных конструкций пролетных строений с ригелем переменной высоты пролетом 30—42 *м* нормируется с коэффициентом 1,2.

2.28. Характеристика категорий сложности:

I — неразрезные балочные плиты, неразрезные или консольные балки пролетных строений постоянной высоты пролетом до 15 *м*, рамные конструкции пролетных строений с ригелем постоянной высоты пролетом до 15 *м*, своды сплошного сечения, надарочные рамные конструкции;

II — неразрезные или консольные балки пролетных строений постоянной высоты пролетом 15—30 *м*, то же, переменной высоты пролетом до 15 *м*, рамные конструкции пролетных строений с ригелем постоянной высоты пролетом 15—30 *м* или с ригелем переменной высоты пролетом до 15 *м*, арки сплошного сечения, валковые опорные части, шарниры;

III — неразрезные или консольные балки пролетных строений постоянной высоты пролетом 30—42 *м* или переменной высоты пролетом 15—30 *м*, рамные конструкции пролетных строений с ригелем постоянной высоты пролетом 30—42 *м* или с ригелем переменной высоты пролетом 15—30 *м*, арки и своды коробчатого сечения, подшарнирные балки и диафрагмы в сводах коробчатого сечения.

Таблица 73

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — лист

№ норм	Наименование работы	Категория сложности								
		I			II			III		
		Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
		а			б			в		
563	Опалубочные чертежи фасада, плана, поперечного разреза, пролетных строений, схем армирования в масштабе 1 : 50 и составлением таблиц объемов работ по готовым данным	IV	19	9—88	IV	28	14—56	V	35	18—20
564	Арматурные чертежи с разрезами, деталями в масштабе 1 : 20, с выноской арматуры и составлением спецификации	IV	23	14—61	V	28	17—78	V	34	21—59

Г. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ

2.29. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и Расц. на разработку разрезных металлических пролетных строений со сварными элементами для однопутных железнодорожных, автодорожных и городских мостов.

2.30. Разработка пролетных строений склепанными элементами нормируется с коэффициентом 1,2; неразрезных пролетных строений — с коэффициентом 1,3.

2.31. Разработка двухпутных железнодорожных пролетных строений нормируется с коэффициентом 1,3; совмещенных — 1,15.

2.32. При разработке конструкций сталежелезобетонных пролетных строений автодорожных мостов разработка металлических конструкций пролетного строения нормируется по настоящей главе, а железобетонной плиты — по главе «В».

2.33. Разработка элементов и узлов индивидуальных пролетных строений, а также элементов мостового полотна, смотровых приспособлений, опорных частей нормируется отдельно.

Общие виды, паспорта и монтажные схемы пролетных строений

2.34. Характеристика категорий сложности:

I — пролетные строения симметричные сплошные балочной конструкции, неразрезные и рамные конструкции пролетных строений постоянной высоты;

II — пролетные строения несимметричные сплошные балочной конструкции, пролетные строения неразрезные и консольные переменной высоты, пролетные строения симметричные со сквозными фермами, пролетные строения рамной конструкции переменной высоты;

III — пролетные строения несимметричные со сквозными фермами, неразрезные и консольные, пролетные строения арочные симметричные сквозной конструкции.

Пролетные строения со сплошными главными балками

2.35. Характеристика категорий сложности:

I категория — пролетные строения от 18 до 24 *м*;
II » . » » более 24 до 42 *м*;
III » . » » » 42 » 60 »;
IV » . » » » 60 » 88 ».

Технический проект

Таблица 74

Рабочие чертежи

Измеритель — пролетное строение *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности					
		I		II		III	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
565	Общий вид и схема пролетных строений (масштаб 1 : 100). Разрезы (масштаб 1 : 50) с составлением таблиц весовых и конструктивных характеристик . . .	11	5—72	20	10—40	30	15—60
566	Составление паспорта пролетных строений по готовым данным	10	5—20	26	13—52	36	18—72
567	Составление расчетных данных пролетного строения со схемой и сечениями элементов по готовым данным	18	9—36	26	13—52	35	18—20

Таблица 75

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — пролетное строение *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности							
		I		II		III		IV	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в		г	
568	Чертежи пролетных строений со сплошными главными балками в масштабе 1 : 20 с изображением необходимых разрезов и деталей и указанием сварных швов	24	12—48	50	26—00	98	50—96	172	89—44

Таблица 76

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — лист *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности			
		I		II	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б	
569	Составление чертежей элементов и узлов пролетных строений в масштабе 1 : 20 с изображением необходимых разрезов и деталей, с разбивкой сварных швов или заклепок . .	15	7—80	24	12—48

Продолжение табл. 76

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности			
		III		IV	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		в		г	
569	Составление чертежей элементов и узлов пролетных строений в масштабе 1 : 20 с изображением необходимых разрезов и деталей, с разбивкой сварных швов или заклепок	29	15—08	34	17—68

Пролетные строения со сквозными фермами

2.36. Характеристика категорий сложности:

I категория — пролетные строения до 66 *м*;

II » . » » более 66 до 88 *м*;

III » . » » » 88 » 159 ».

Таблица 77

Технический проект

Рабочие чертежи

Разряд работы — IV

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Категория сложности I		II		III	
			Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
			а		б		в	
570	Чертежи продольной балки пролетного строения в масштабе 1 : 15 с изображением необходимых разрезов и деталей, с разбивкой сварных швов	Балка	34	17—68	40	20—80	64	33—28
571	Чертежи поперечной балки пролетного строения в масштабе 1 : 15 с изображением необходимых разрезов и деталей, с разбивкой сварных швов	»	17	8—84	21	10—92	37	19—24
572	Чертежи элементов и узлов в масштабе 1 : 15 с разбивкой сварных швов соединительной решетки, диафрагм и составление спецификации	Лист	34	17—68	40	20—80	46	23—92

Смотровые приспособления, опорные части, перильные ограждения, детали конструкций проезжей части мостов и путепроводов

2.37. Характеристика категорий сложности:

I — сварная перильная решетка, ограждения смотровых площадок, плоские и тангенциальные опорные части, детали водоспусков, площадки для противопожарного оборудования и другие несложные детали;

II — детали деформационных швов, смотровые люки, неподвижные литые опорные части, перильная решетка кузнечная;

III — конструкции проезжей части, включая изоляцию, водоотводы, покрытия, перекрытия деформационных швов, маршевые лестницы, площадки смотровых приспособлений, люльки и подвесные площадки, перильные ограждения литые, подвижные литые опорные части.

Таблица 78

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — лист

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности		
		I		
		Разряд работы	Н. вр.	Расц.
		а		
573	Общие виды конструкций в масштабе 1 : 20 с необходимыми разрезами и планами	IV	17	8—84
574	Чертежи элементов и деталей в масштабе 1 : 10 со спецификациями	IV	14	7—28

Продолжение табл. 78

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности					
		II			III		
		Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
		б			в		
573	Общие виды конструкций в масштабе 1 : 20 с необходимыми разрезами и планами . . .	IV	22	11—44	IV	26	13—52
574	Чертежи элементов и деталей в масштабе 1 : 10 со спецификациями		18	11—43	V	20	12—70

Д МАЛЫЕ ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ. МОСТЫ МАЛЫХ ДЛИН (ОТВЕРСТИЙ)

2.38. Храктеристика категорий сложности:

I — мосты однопролетные балочные под один и два железнодорожных пути, автодорожные мосты шириной до 7 *м*;

II — мосты многопролетные балочные по типовому проекту под один и два железнодорожных пути и автодорожные шириной до 7 *м*, мосты с опорами из отдельных блоков при высоте до 5 *м*;

III — мосты многопролетные под три и более железнодорожных пути, автодорожные шириной более 7 *м*, мосты с опорами из отдельных блоков при высоте более 5 *м*, мосты на косогорах, мосты на кривых участках пути.

Таблица 79

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Категория сложности I: Разряд работы	Н. вр.	Расц.
			а		
575	Общие виды мостов в масштабе 1 : 100, план, поперечные и геологические разрезы с составлением спецификаций блоков, таблицы и ведомости объемов работ	Сооружение	III	26	12—01
576	Чертежи деталей мостов (масштаб 1 : 25)	Лист	IV	16	8—32

Продолжение табл. 79

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Категория сложности II: Разряд работы	Н. вр.	Расц.	III: Разряд работы	Н. вр.	Расц
			б			в		
575	Общие виды мостов в масштабе 1 : 100, план, поперечные и геологические разрезы с составлением спецификаций блоков, таблицы и ведомости объемов работ	Сооружение	IV	34	17—68	V	56	35—56
576	Чертежи деталей мостов (масштаб 1 : 25)	Лист	V	23	14—61	V	29	18—42

Трубы, быстротоки, водобойные колодцы, лотки, дюкеры

2.39. Характеристика категорий сложности:

I — трубы и лотки при высоте насыпи до 6 *м* в равнинных условиях на естественном основании, земляное русло;

II — трубы и лотки при высоте насыпи более 6 до 12 *м* на свайном основании, удлинения существующих сооружений трубами и лотками, искусственные русла, сифоны, дюкеры;

III — трубы и лотки при высоте насыпи более 12 *м*, на косогорах с водобойными колодцами и быстротоками, замена существующих сооружений трубами, удлинения существующих труб с применением не типовых индивидуальных конструкций.

Таблица 80

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Категория сложности		
			I		
			Разряд работы	Н. вр.	Расц.
			а		
577	Чертежи фасада, плана, продольного и поперечного разрезов, геологического разреза в масштабе 1 : 100, спецификации сборных элементов, таблицы и ведомости объемов работ	Сооружение	III	30	13—86
578	Чертежи деталей в масштабе 1 : 25, узлов сопряжений конструкций, блоков индивидуальной проектировки, арматурных чертежей	Лист	IV	18	9—36

Продолжение табл. 80

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Категория сложности					
			II			III		
			Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
			б			в		
577	Чертежи фасада, плана, продольного и поперечного разрезов, геологического разреза в масштабе 1 : 100, спецификации сборных элементов, таблицы и ведомости объемов работ	Сооружение	IV	44	22—88	V	64	40—64
578	Чертежи деталей в масштабе 1 : 25, узлов сопряжений конструкций, блоков индивидуальной проектировки, арматурных чертежей	Лист	V	20	12—70	V	24	15—24

Подпорные стенки

2.40. Характеристика категорий сложности:

I — подпорные стенки высотой до 6 *м* постоянного сечения по типовому проекту;

II — подпорные стенки высотой до 6 *м* переменного сечения по типовому проекту;

III — подпорные стенки высотой более 6 *м*, стенки с контрфорсами, с железобетонными плитными перекрытиями, с элементами индивидуальной проектировки, стенки на свайном основании.

Таблица 81

Технический проект
Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Категория сложности								
			I			II			III		
			Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
			а			б			в		
579	Чертежи в масштабе 1 : 100 фасада, плана, разрезов, геологического разреза, с составлением спецификаций сборных элементов, таблицы и ведомости объемов работ	Сооружение	III	20	9—24	IV	31	16—12	V	52	33—02
580	Чертежи деталей с выноской арматуры и составлением спецификаций . .	Лист	IV	14	7—28	IV	21	10—92	V	28	17—78

3. ТОННЕЛИ И МЕТРОПОЛИТЕНЫ

А. ТРАССА И ВЕРХНЕЕ СТРОЕНИЕ ПУТИ, ТРАССА ТОННЕЛЯ И МЕТРОПОЛИТЕНА

3.1. Характеристика категорий сложности:

I — свободная от капитальной застройки, инженерных сетей и транспортных сооружений территория при спокойном рельефе местности при благоприятных гидрогеологических условиях;

II — малоосвоенная территория с незначительным объемом инженерных сетей, при отсутствии транспортных сооружений при спокойном рельефе местности и сравнительно благоприятных гидрогеологических условиях;

III — застроенная территория при значительной ширине улиц (40 *м* и более) с количеством крупных подземных коммуникаций (диаметром 300 *мм* и более) вдоль трассы — до 3 *м*, поперек — до 5 *м* на 1 *км* линии, при наличии не более чем одного транспортного пересечения на 1 *км* трассы, при недостаточно благоприятных гидрогеологических условиях;

IV — плотнозастроенная территория, насыщенная подземными коммуникациями и другими инженерными сооружениями при сравнительно неблагоприятном рельефе местности (уклоны до 0,020) и недостаточно благоприятных гидрогеологических условиях;

V — плотнозастроенная территория, при небольшой ширине улиц с большим числом ценных строений, насыщенная инженерными сетями, транспортными и другими сооружениями, при неблагоприятном рельефе местности и гидрогеологических условиях.

3.2. Нормами учтено предварительное согласование трассы и планировочных решений с городскими организациями.

3.3. Проектирование плана и профиля трассы, станций и пересадочных узлов предусмотрено с учетом гидрогеологических условий, существующей и проектируемой городской горизонтальной и вертикальной планировки, существующих и проектируемых подземных коммуникаций и других инженерных сооружений.

Таблица 82

Технический проект

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности									
				I		II		III		IV		V	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д	
	План трассы на готовом ситуационном плане с использованием ориентиров ситуации в масштабе:												
581	1 : 500	Пикет	V	0,2	0—12,7	0,32	0—20,3	0,45	0—28,6	0,6	0—38,1	0,64	0—40,6
582	1 : 2000	»	V	0,1	0—06,4	0,16	0—10,2	0,22	0—14	0,3	0—19,1	0,32	0—20,3
583	1 : 5000	»	V	0,05	0—03,2	0,1	0—06,4	0,11	0—06,9	0,14	0—08,9	0,16	0—10,2
	План станции с наклонными ходами и вестибюлями или план тупика, или съезда с использованием типовых или повторно применяемых конструкций в масштабе:												
584	1 : 500	Сооружение	V	2,04	1—30	3,4	2—16	4,76	3—02	6,12	3—89	6,8	4—32
585	1 : 2000	»	V	1,35	0—85,7	2,25	1—43	3,15	2—00	4	2—54	4,5	2—86
586	1 : 5000	»	V	0,75	0—47,6	1,25	0—79,4	1,75	1—11	2,25	1—43	2,5	1—59

Продолжение табл. 82

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности									
				I		II		III		IV		V_I	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д	
	План пересадочного узла:												
	из двух станций в масштабе:												
587	1 : 500	Пересадочный узел	V	5	3—18	8,25	5—24	11,6	7—37	15	9—53	16,5	10—48
588	1 : 2000	То же	V	2,55	1—62	4,25	2—70	6	3—81	7,65	4—86	8,5	5—40
	из трех станций в масштабе:												
589	1 : 500	»	V	9,6	6—10	16	10—16	22,4	14—22	29	18—42	32	20—32
590	1 : 2000	»	V	4,5	2—86	7,5	4—76	10,5	6—67	13,5	8—57	15	9—53
	Проектирование и расчет профиля линии метрополитена с нанесением основных инженерных сетей в масштабе:												
591	горизонтальный 1 : 2000, вертикальный 1 : 200 . . .	*км*	V	1,2	0—76,2	2	1—27	2,8	1—78	3,6	2—29	4	2—54
592	горизонтальный 1 : 5000, вертикальный 1 : 500	»	V	0,6	0—38,1	1	0—63,5	1,4	0—88,9	1,8	1—14	2	1—27

Продолжение табл. 82

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Категория сложности									
				I		II		III		IV		V	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б		в		г		д	
593	Поперечный профиль по трассе с нанесением конструкций тоннелей и инженерных сетей в масштабе 1 : 200 . . . . Профиль (черный) по плану с отметками при интерполяции промежуточных точек с нанесением линии вертикальной планировки в масштабе:	Поперечник	IV	1	0—52	1,7	0—88,4	2,4	1—25	3,1	1—61	3,4	1—77
594	горизонтальный 1 : 2000	*км*	IV	0,4	0—20,8	0,65	0—33,8	0,91	0—47,3	1,17	0—60,8	1,3	0—67,6
595	горизонтальный 1 : 5000, вертикальный 1 : 500	»	IV	0,21	0—10,9	0,35	0—18,2	0,50	0—26	0,63	0—32,8	0,7	0—36,4

Таблица 83

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
596	Расчет элементов и координат трассы, пикетажа со снятием исходных данных с чертежей технического проекта, с составлением геометрической схемы трассы со всеми цифровыми данными	Пикет	V	8,6	5—46
597	Расчеты с решением сложных задач при посадке тоннельных сооружений на трассу и в других случаях	Сооружение	V	10,3	6—54
598	Накладка на ситуационный план по координатам трассы в осях с выпиской всех элементов в масштабе 1 : 500	Пикет	IV	0,5	0—26
	Накладка трассы перегонов и станций в плане по координатам с нанесением всех элементов, изображением тоннелей, всех притоннельных сооружений, камер, вестибюлей и пр. в масштабе:				
599	1 : 500	»	V	4,8	3—05
600	1 : 2000	»	V	2,2	1—40
601	1 : 5000	»	III	1,1	0—50,8
602	Составление попикетной ведомости черных отметок по правому или левому путям или по оси междупутья и накладка черного профиля в масштабах 1 : 2000—1 : 200	*км* пути	IV	7	3—64
603	Составление попикетной ведомости подземных сооружений, пересекаемых трассой, с указанием их назначения, диаметров (или сечений) и отметок по правому или левому путям или по оси междупутья с использованием городских планов в масштабе 1 : 500 и нак-				

Продолжение табл. 83

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	ладка этих сооружений на продольный профиль трассы в масштабе 1 : 2000—1 : 200	Пикет	V	5,2	3—30
604	Расчет продольного профиля трассы по путям или по оси междупутья с учетом гидрогеологических способов проходки и прочих условий и накладка трассы в продольном профиле по отметкам с изображением тоннелей перегонов и станций, наклонных ходов, шахт и пр., а также с выпиской всех элементов трассы в плане и в профиле пикетажа и черных отметок в масштабе:				
	а) 1 : 2000—1 : 200 . .	»	V	3,4	2—16
	б) 1 : 5000—1 : 500 . .	»	IV	0,5	0—26
605	Составление таблиц и схем разбивки оси тоннеля круглого сечения на кривых с расчетами	Таблица	V	9	5—72
606	Составление габаритных схем для участков трассы на кривых с расчетами необходимых размеров, междупутий и пр. при открытом способе работ на участке протяжением в 2 пикета, в масштабе 1 : 200	Схема	V	29	18—42
	Чертежи поперечных сечений тоннеля с габаритами приближения оборудования и строений, с нанесением основного оборудования, с выпиской координат габаритного контура, в масштабе:				
607	1 : 10	Сооружение	V	15,5	9—84
608	1 : 20	»	V	7,7	4—89
609	Определение габаритов тоннеля для особо сложных мест с применением графоаналитического метода искаженного масштаба	Схема	V	40	25—40

Продолжение табл. 83

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
610	Составление укладочной схемы трассы в профиле и плане по обоим путям с расчетами; горизонтальный масштаб 1 : 2000	Пикет	IV	2	1—04

Примечания: 1. К норме № 596. Расчеты без составления геометрической схемы нормируются с коэффициентом 0,8. При меньшей сложности работы применяется коэффициент 0,5.

2. К нормам № 602 и 603. При составлении только ведомости к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 0,5.

3. К норме № 610. При составлении укладочной схемы по трем осям (пути и междупутье) к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,5.

Конструкции верхнего строения пути и контактного рельса на метрополитене

3.4. В табл. 84 предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на разработку рабочих чертежей конструкции нижнего и верхнего строения пути и контактного рельса для строительства новых (подземных и наземных) линий метрополитена по оформленным материалам изысканий, готовым схемам, эскизам и проектным решениям.

3.5. При выполнении работ на стадии технического проекта к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 0,8.

Таблица 84

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
611	Составление ведомостей путевых и сигнальных знаков	*км* пути	IV	56,4	29—33
612	Составление ведомостей объемов работ по верхнему строению пути и контактному рельсу	Объект	IV	40,3	20—96
613	Составление ведомостей укладочных материалов по верхнему строению пути и контактному рельсу . . .	»	IV	54,2	28—18

Продолжение табл. 84

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
614	Чертеж сетки для укладочного плана	*км* трассы	IV	43	22—36
	Укладочный план и профиль пути:				
615	на прямой	*км* пути	IV	16,6	8—63
616	на кривой в плане или вертикальной в профиле	То же	IV	24,8	12—90
617	Укладочный план контактного рельса	*км* рельса	IV	14,2	7—38
	Расчет для укладочного плана верхнего строения пути:				
618	местоположения стыков одиночных рельсов . .	*км* пути	IV	9,8	5—10
619	одиночных рельсов и длин сварных рельсовых плетей одновременно с обозначением местоположения и типов стыков	То же	IV	14,7	7—64
620	Составление укладочной схемы пути с нанесением местоположения стыков ходовых рельсов и контррельсов, переломов профиля, кривых в плане и профиле с элементами кривых .	»	IV	12,2	6—34
621	Индивидуальные поперечные профили земляного полотна с нанесением геологии (20 поперечников на 1 *км* трассы)	*км* трассы	IV	155	80—60
622	Чертежи водоотвода с земляного полотна . . .	То же	IV	68,8	35—78
	План путевого развития вагонного депо при количестве отстойных канав:				
623	до 24	План	V	143	90—81
624	от 25 до 29	»	V	158	100—33
625	» 30 » 34	»	V	172	109—22
626	» 35 » 39	»	V	186	118—11
627	Чертежи промежуточного рельсового скрепления с деталями	Узел	IV	56,8	29—54
628	Чертежи стыкового рельсового скрепления с деталями	Стык	IV	59,7	31—04

Продолжение табл. 84

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
629	Чертежи промежуточного рельсового скрепления с контррельсом и деталями .	Узел	IV	202	105—04
630	Чертежи эпюр: стрелочного перевода, перекрестного съезда, глухого пересечения, раскладки шпал на кривых и прямых участках пути	Эпюра	IV	23,9	12—43
631	Чертежи узла крепления контактного рельса с деталями	Узел	IV	194	100—88
632	Чертежи концевого отвода контактного рельса . .	Отвод	IV	57,3	29—80
633	Чертежи защитного покрова контактного рельса .	Узел	IV	61,9	32—19
634	Чертежи типов пути (поперечных сечений) на станции, на перегоне, в тупиках, на мостах и эстакадах .	Тип пути	IV	8,6	4—47
635	Чертежи стрелки с деталями	Стрелка	IV	795	413—40
636	Чертежи крестовины с деталями	Крестовина	IV	397	206—44
637	Чертежи графика организации путевых работ .	График	V	44,7	28—38
638	Подсчет объемов земляных работ по индивидуальным поперечным профилям земляного полотна в депо .	Депо	IV	26,9	13—99
639	Подсчет объемов земляных работ по индивидуальным поперечным профилям земляного полотна для наземного участка линии . .	*км* трассы	IV	13,4	6—97
640	Составление экспликации путей и стрелочных переводов для путевого развития вагонного депо	Депо	IV	13,4	6—97

Продолжение табл. 84

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Расчеты координат: вершин углов поворота, центров стрелочных переводов, пикетов; расчеты портального сооружения, водоотводных конструкций зданий и ограждения территории для депо при количестве отстойников:				
641	до 24	Депо	V	146	92—71
642	более 24	»	V	218	138—43

Примечания: 1. К нормам № 615 и 616. При графоаналитической проверке плана к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 0,75.

2. К нормам № 623—626. При составлении плана водоотвода или плана контактного рельса к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 0,5.

Б. СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ТОННЕЛЕЙ И МЕТРОПОЛИТЕНОВ

3.6. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование строительных конструкций метрополитенов, транспортных тоннелей и других подземных сооружений, возводимых открытым и закрытым способами.

3.7. Нормами учтено выполнение в полном объеме опалубочных, конструктивных или укладочных чертежей по отдельным конструктивным узлам.

3.8. Характеристика категории сложности разработки монолитных железобетонных конструкций:

I — стены прямолинейные постоянного сечения, лотковые плиты, перегородки, балки прямоугольного сечения и др., конструкции без отогнутой арматуры, блоки прямоугольные постоянного сечения;

II — конструкции со сложным армированием, а также криволинейные или переменного сечения, плоские перекрытия, блоки ребристые, сплошные с выступами, колонны, фундаменты;

III — конструкции криволинейные переменного сечения, ребристые и безбалочные перекрытия и др., блоки кольцевых отделок, блоки прямолинейные ребристые с выступами.

Таблица 85

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
	Общеувязочные чертежи и инженерные схемы (планы, разрезы, сечения)						
643	Инженерная схема линии метрополитена в масштабе 1 : 2000 с экспликациями сооружений и спецификациями . .	*км*	IV	17,3	9—00	21,7	11—28
	Станция метрополитена с пристанционными сооружениями, вестибюлями или экскалаторными тоннелями с простыми входами — переходами, в масштабе 1 : 200, 1 : 100:						
644	на 2 пути	Станция	IV	77,3	40—20	96,5	50—18
645	» 3—4 пути . . .	»	IV	131	68—12	163	84—76
646	Станция метрополитена на 2 пути с осложненными входами-переходами (под зданиями) . .	»	IV	106	55—12	132	68—64
647	Подземный вестибюль со входами и подземными переходами в масштабе 1 : 200; 1 : 100 . .	Вестибюль	IV	80	41—60	100	52—00
	Пересадочный узел между двумя станциями в масштабе 1 : 200; 1 : 100:						
648	с лестницами . . .	Узел	IV	105	54—60	131	68—12
649	с эскалаторами и лестницами или с башенной пересадкой	»	IV	123	63—96	152	79—04
650	Шахтный лифтовый подъемник в масштабе 1 : 200, 1 : 100	Объект	IV	74,2	38—58	92,7	48—20
651	Железнодорожный, автодорожный, гидротехнический или коммунальный тоннель в масштабе 1 : 1000	*км*	IV	31,8	16—54	39,7	20—64

Продолжение табл. 85

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
	Общие виды сооружений и опалубочные чертежи узлов в масштабе 1 : 50						
652	Повторяющийся участок станции	Участок	IV	23,6	12—27	29,6	15—39
	Венткамера на станции при способе работ:						
653	закрытом	Камера	IV	50,8	26—42	63,5	33—02
654	открытом . . .	»	IV	59	30—68	74	38—48
655	Водоотливная установка на станции	Установка	IV	33,8	17—58	42,3	22—00
	Понизительная подстанция при способе работ:						
656	закрытом	Подстанция	IV	92,3	48—00	115	59—80
657	открытом	»	IV	101	52—52	127	66—04
	Тягово-понизительная подстанция или электростанция при способе работ:						
658	закрытом	»	IV	138	71—76	173	89—96
659	открытом	»	IV	152	79—04	190	98—80
660	Камера для артекважины; для демонтажа эскалатора	Камера	IV	23,3	12—12	28,8	14—98
	Натяжная камера при количестве эскалаторов:						
661	3	»	IV	42,3	22—00	52,9	27—51
662	4	»	IV	50,8	26—42	63,5	33—02
	Наклонный тоннель при количестве эскалаторов:						
663	3	Тоннель	IV	30,8	16—02	38,5	20—02
664	4	»	IV	33,8	17—58	42,3	22—00
665	Камера металлоконструкций на станции или пересадочном узле при закрытом способе работ	Камера	IV	33,8	17—58	42,3	22—00
666	Камера для установки 2—3 эскалаторов или пересадочной лестницы при закрытом способе работ	»	IV	50,8	26—42	63,5	33—02

Продолжение табл. 85

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
667	Промежуточный вестибюль пересадочного узла при закрытом способе работ	Вестибюль	IV	106	55—12	132	68—64
668	Пересадочный узел между станциями при открытом способе работ	Узел	IV	129	67—08	188	97—76
669	Щитовая камера на станции	Камера	IV	34,4	17—89	43,1	22—41
670	Оголовок наклонного тоннеля с вентшахтой .	Оголовок	IV	51,9	26—99	65	33—80
	Вестибюль подземный с эскалаторами для станций при способе работ:						
671	закрытом	Вестибюль	IV	190	98—80	238	123—76
672	открытом	»	IV	324	168—48	405	210—60
673	Вестибюль подземный с лестницами для станций при открытом способе работ	»	IV	208	108—16	262	136—24
	Вестибюль наземный:						
674	с эскалаторами . .	»	IV	277	144—04	346	179—92
675	с лестницами . . .	»	IV	257	133—64	322	167—44
676	Павильон над входом на станцию	Павильон	IV	42,7	22—20	53,5	27—82
677	Пешеходный переход с входом в вестибюль .	Переход	IV	97,1	50—49	122	63—44
678	Раструб	Раструб	IV	73,1	38—01	91,4	47—53
	Тупик однопутный или двухпутный с вентузлом, линейным пунктом и т. п. (в масштабе 1 : 200) при способе работ:						
679	закрытом	Тупик	IV	26,9	13—99	33,6	17—47
680	открытом	»	IV	37,7	19—60	47,1	24—49
	Камеры съезда в масштабе 1 : 200 при способе работ:						
681	закрытом	Съезд	IV	26,9	13—99	33,6	17—47
682	открытом	»	IV	32,3	16—80	40,4	21—01

Продолжение табл. 85

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
683	Кабельный или канализационный коллектор сечением до 9 $м^2$ с узлами примыкания при открытом и закрытом способе работ	Коллектор	IV	46,2	24—02	57,9	30—11
684	Щитовая монтажная камера на перегоне . .	Камера	IV	10,4	5—41	13,1	6—81
685	Санузел, медпункт или перекачка	»	IV	73,1	38—01	91,4	47—53
686	Камера металлоконструкций на перегоне при закрытом или открытом способе работ, венткамера на перегоне	»	IV	24,2	12—58	30,4	15—81
687	Совмещенная венткамера на перегоне . . .	»	IV	72,9	37—91	91,1	47—37
	Вентсбойка:						
688	с вентилятором . .	Сбойка	IV	9,62	5—00	12	6—24
689	без вентилятора .	»	IV	6,94	3—61	8,65	4—50
690	Противодутьевая сбойка	»	IV	24,2	12—58	30,4	15—81
691	Верхний вентиляционный узел	Узел	IV	18,6	9—67	23,3	12—12
	Венткиоск:						
692	большой	Киоск	IV	26,2	13—62	3,7	17—00
693	малый	»	IV	13,8	7—18	17,3	9—00
	Поперечное сечение тоннеля со всеми обустройствами сечением в $м^2$:						
694	до 30	Сечение	IV	13,8	7—18	17,3	9—00
695	более 30	»	IV	16,2	8—42	20,2	10—50
	Портал тоннеля сечением в $м^2$:						
696	до 30	Портал	IV	22,1	11—49	27,7	14—40
697	более 30	»	IV	27,7	14—40	34,6	17—99
698	Рамповая часть тоннеля	Участок	IV	38,8	20—18	48,6	25—27
699	Головное сооружение транспортного или гидротехнического тоннеля	Сооружение	IV	69,2	35—98	86,5	44—98
	Узел лифтового подъемника:						
700	верхний	Узел	IV	30,4	15—81	38,1	19—81
701	нижний	»	IV	37,1	19—29	46,3	24—08

Продолжение табл. 85

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
702	Портал ходка лифтового подъемника . . .	Портал	IV	32,3	16—80	40,4	21—01
	Укладочные чертежи и спецификации						
703	Обделки станций, подстанций и других сооружений с фасонными рамами проемов при закрытом способе . . .	Участок тоннеля 100 *м*	IV	55,4	28—81	69,2	35—98
	Обделки при открытом способе работ:						
704	станции	Сооружение	IV	18,7	9—72	23,3	12—12
705	подстанции . . .	»	IV	64,2	33—38	80,4	41—81
706	пристанционных сооружений	»	IV	14,4	7—49	18,1	9—41
	Обделки перегонных тоннелей, шахт, наклонных тоннелей и других сооружений без фасонных рам проемов при способе работ:						
707	закрытом . . .	100 *м*	IV	7,12	3—70	7,12	3—70
708	открытом	То же	IV	8,85	4—60	8,85	4—60
	Внутренние конструкции станции при способе работ:						
709	закрытом . . .	Станция	IV	45	23—40	56,4	29—33
710	открытом	»	IV	30,2	15—70	37,7	19—60
711	Внутренние конструкции притоннельных и пристанционных сооружений	Сооружение	IV	18,7	9—72	23,3	12—12
	Ограждающие и внутренние конструкции вестибюлей при способе работ:						
712	закрытом	Вестибюль	IV	53,5	27—82	66,9	34—79
713	открытом	»	IV	108	56—16	135	70—20

Продолжение табл. 85

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
	Водозащитный зонт или подвесной потолок:						
714	станции	Станция	IV	84,9	44—15	106	55—12
715	притоннельных или пристанционных сооружений	Сооружение	IV	34,7	18—04	43,4	22—57
716	Водозащитный зонт подстанций и санузлов .	»	IV	21,5	11—18	26,7	13—88
717	Внутренние конструкции шахтного ствола	Ствол	IV	15	7—80	18,8	9—78
	Общие виды обделок и сопряжений одиночных тоннелей						
718	Монолитная, бетонная или железобетонная обделка	Сечение	IV	9,2	4—78	11,6	6—03
719	Сборная железобетонная обделка	»	IV	16,2	8—42	20,3	10—56
	Чугунная тюбинговая обделка тоннелей сечением в $м^2$:						
720	до 30	»	IV	14,4	7—49	18,1	9—41
721	более 30 до 70 .	»	IV	15,8	8—22	19,6	10—19
722	» 70	»	IV	24	12—48	28,3	14—72
723	Сопряжения тоннелей разных диаметров с металлической или оклеечной изоляцией — торцовое или боковое . . .	Сопряжение	IV	28,8	14—98	36,2	18—82
724	Чугунная клинчатая перемычка	Перемычка	IV	31,9	16—59	39,8	20—70
725	Торцовые стены тоннелей или монолитные обделки проходов (ходков) с металлической или оклеечной изоляцией . .	Стена или проход (ходок)	IV	14	7—28	17,5	9—10

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
	Чертежи строительных конструкций						
	Арматурные чертежи железобетонных монолитных конструкций в масштабе 1 : 50 до 1 : 20:						
726	I категория сложности	Лист	IV	14,4	7—49	18,1	9—41
727	II категория сложности	»	IV	20,5	10—66	25,6	13—31
728	III категория сложности	»	IV	27,8	14—46	34,7	18—04
	Железобетонные конструкции:						
729	I категория сложности	Элемент	IV	14,4	7—49	18,0	9—36
730	II категория сложности	»	IV	21,9	11—39	27,5	14—30
731	III категория сложности	»	IV	32,3	16—80	40,4	21—01

Примечание. Разработка опалубочных чертежей железобетонных конструкций нормируется с коэффициентом 0,3.

732	Монтажные узлы в масштабе 1 : 10, 1 : 5 . .	Лист	IV	16,7	8—68	21	10—92
	Чугунные тюбинги						
	Тюбинги:						
733	нормальные (3—6 отв.)	Тюбинг	IV	14	7—28	28,1	14—61
734	укороченные (1—2 отв.)	»	IV	10,2	5—30	20,4	10—61
735	фасонные	»	IV	36,5	18—98	73,1	38—01
736	стальные сварные	»	IV	14	7—28	28,1	14—61

Продолжение табл. 85

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.*	Расц.	Н. вр.	Расц.
	Демонстрационные чертежи						
737	Таблицы с цифровым, текстовым материалом и эскизами, схемами конструкций и сооружений; графики, диаграммы, эпюры	Лист	III	23,8	11—00	23,8	11—00
738	Подсчет объемов работ	Страница	IV	1,83	0—95,2	1,83	0—95,2

Примечание. Одна страница должна содержать не менее 20 рукописных строк.

В. КОНТАКТНАЯ СЕТЬ

Схемы контактной сети

Таблица 86

Рабочие чертежи

3.9. Состав работы:

№ п/п	Наименование работы	Уд. вес в % от Н. вр. и Расц.
1	Подготовительные работы	5
2	Вычерчивание плана трассы, нанесение пикетов сооружений, центров стрелочных переводов и т. п.	15
3	Расчет (или проверка расчета) оборудования и кабелей по току в рабочем и аварийном режимах	20
4	Вычерчивание схемы контактной сети, нанесение технических данных электрооборудования и кабелей, проверка по габаритам и попикетная привязка устройств контактной сети	40

Продолжение табл. 86

№ п/п	Наименование работы	Уд. вес в % от Н. вр. и Расц.
5	Составление сводных таблиц привязки устройств контактной сети и расчета кабелей, питающих линий, пояснений и указаний к проекту	15
6	Проверка и выпуск проекта	5
	Итого	100

3.10. При выполнении схемы контактной сети на стадии технического проекта к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 0,8.

Таблица 87

Рабочие чертежи

Измеритель — схема *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Схема контактной сети с количеством узлов:		
739	до 25	74	46—99
740	от 26 до 50	137	87—00
741	» 51 » 75	191	121—29
742	» 76 » 100	230	146—05
743	» 101 » 150	308	195—58
744	» 151 » 200	388	246—38

Примечания: 1. За узел принимается элемент контактной сети — пост переключения, отдельно стоящая ячейка с разъединителем, кабельная перемычка с компенсаторами или дросселями и т. п., положение которого зафиксировано привязкой и указаны его технические данные.

2. К норме № 744. При количестве узлов более 200 за каждые последующие 25 узлов к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 1,05.

Схемы прокладки труб для кабелей контактной сети

Таблица 88

Рабочие чертежи

3.11. Состав работы:

№ п/п.	Наименование работ	Уд. вес в % от Н. вр. и Расц.
1	Подготовительные работы	5
2	Вычерчивание плана путей, нанесение и привязка сооружений, контактного рельса, устройств контактной сети	30
3	Прокладка и привязка труб	50
4	Составление спецификации, пояснений и указаний к чертежу	10
5	Проверка и выпуск чертежа	5
	Итого . . .	100

3.12. В табл. 89 предусматриваются Н. вр. и Расц. на составление схем, прокладку труб под путями открытых участков трассы и депо.

Таблица 89

Рабочие чертежи

Измеритель — схема *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Схема прокладки труб для кабелей контактной сети с количеством узлов		
745	до 25	49	25—48
746	от 26 до 50	89	46—28
747	» 51 » 75	130	67—60

Примечания: 1. За узел принимается пакет труб с индивидуальной привязкой его концов.

2. К норме № 747. При количестве узлов более 75 за каждые последующие 15 узлов к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент 1,05.

Установка устройств контактной сети

Таблица 90

Рабочие чертежи

3.13. Состав работы:

№ п/п	Наименование работы	Уд. вес в % от Н. вр. и Расц.
1	Подготовительные работы	5
2	Подбор по готовой схеме типовых конструкций и ячеек	5
3	Вычерчивание плана и разрезов установки устройств контактной сети, привязка их, проверка габарита приближения оборудования	60
4	Вычерчивание элементной схемы узла контактной сети, схемы освещения	10
5	Составление спецификации и пояснений к чертежу	15
6	Проверка и выпуск чертежа	5
	Итого . . .	100

Таблица 91

Рабочие чертежи

Измеритель — установка *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Установка устройств контактной сети с количеством узлов:		
748	до 3	16,4	8—53
749	от 4 до 6	26	13—52
750	» 7 до 9	33	17—16

Примечания: 1. За узел принимается устройство контактной сети — пост переключения, отдельно стоящая ячейка с разъединителем, релейный шкаф, компенсатор и т. п., положение которого зафиксировано привязкой к сооружению или пикету.

2. К норме № 750. При количестве узлов более 9 за каждый последующий узел к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент 1,05.

Конструкции контактной сети

Рабочие чертежи

3.14. В состав работы входит разработка расположения оборудования, ошиновки, кинематических связей и основных конструктивных узлов, определение изоляционных расстояний и габаритов конструкций, составление спецификаций оборудования и деталей конструкции.

3.15. Характеристика категорий сложности:

I — основания ячеек с ошиновкой, узлы присоединения кабелей к контактному рельсу, шинные сборки с ограждением и т. п.;

II — релейные шкафы с установкой до двух комплектов аппаратуры, ячейки на один разъединитель с ручным приводом и т. п.;

III — релейные шкафы при установке более двух комплектов аппаратуры, ячейки на один разъединитель с моторным приводом или на два-три разъединителя с ручными приводами, распределительные пункты на 4 и более разъединителей при установке их в специальном помещении и т. п.;

IV — ячейки на 4—5 разъединителей с ручными и моторным приводами и релейной аппаратурой.

Таблица 92

Измеритель — конструкция

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Конструкция контактной сети:			
751	I категория сложности	IV	13	6—76
752	II » »	IV	23	11—96
753	III » »	IV	34	17—68
754	IV » »	V	42	26—67

Примечание к нормам № 753 и 754. Разработка отдельного чертежа металлического шкафа конструкции III и IV категории сложности нормируется с коэффициентом 0,75.

Г. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

3.16. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и Расц. на разработку рабочих чертежей вентиляции,

отопления, внутренних и наружных сетей водопровода, водоотвода и канализации станций, тоннелей и притоннельных сооружений метрополитена, отдельных сооружений и строительных площадок для строительства метрополитена.

Работы, выполняемые на стадии технического проекта, нормируются с коэффициентом 0,9.

3.17. Характеристика категорий сложности:

I — простые схемы и конструктивные чертежи при использовании вспомогательных материалов;

II — средней сложности схемы и конструктивные чертежи при частичном использовании вспомогательных материалов;

III — сложные схемы и конструктивные чертежи со значительным количеством узлов без использования вспомогательных материалов.

Вентиляция и отопление

Таблица 93

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
755	Схема вентиляции радиуса с расчетами	Станция и перегон	IV	23,4	12—17
	Схема управления вентиляцией радиуса:				
756	I категория сложности .	То же	IV	45,5	23—66
757	II » »	»	IV	52	27—04
758	III » » .	»	IV	58,5	30—42
759	Верхний вентиляционный узел для шахты с увязкой его с надземными сооружениями	Шахта	IV	13	6—76
	Шумоглушительные устройства в верхнем узле вентиляционной шахты:				
760	без разработки узлов и деталей	»	IV	13	6—76
761	с разработкой узлов и деталей	»	IV	19,5	10—14
762	Габаритные чертежи вертикальной вентиляционной шахты для перегона . . .	»	IV	16,9	8—79

Продолжение табл. 93

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Вертикальная вентиляционная шахта для перегона или станции с размещением оборудования:				
	без разработки узлов:				
763	для станции или перегона	Шахта	IV	19,5	10—14
	с разработкой узлов:				
764	для перегона . . .	»	IV	26	13—52
765	» станции	»	IV	31,2	16—22
	Вентиляционная шахта наклонная или совмещенная с кабельной с размещением оборудования:				
766	без разработки узлов	»	IV	23,1	12—01
767	с разработкой узлов .	»	IV	29,9	15—55
	Вентиляционная камера:				
768	I категория сложности .	Камера	IV	44,2	29—98
769	II » »	»	IV	50,8	26—42
770	III » » .	»	IV	58,5	30—42
	Циркуляционная сбойка:				
771	I категория сложности .	Сбойка	IV	23,1	12—01
772	II » »	»	IV	29,9	15—55
773	III » » .	»	IV	37,7	19—60
774	Вентиляция тупиков . .	Тупик	IV	23,4	12—17
775	Вентиляционная камера для тупиков	Камера	IV	50,8	26—42
	Вентиляционный комплекс или станционная вентиляционная камера:				
	совмещенный:				
776	I категория сложности .	Комплекс или камера	V	59,8	37—97
777	II » »	То же	V	70,2	44—58
778	III » » .	»	V	83,2	52—83
	не совмещенный:				
779	I категория сложности .	»	IV	59,8	31—10
780	II » »	»	IV	70,2	36—50
781	III » » .	»	IV	83,2	43—26
	Камера орошения в вентиляционной камере:				
782	I категория сложности .	Камера	III	18,2	8—41
783	II » »	»	III	22	10—16
784	III » » .	»	III	26,6	12—29
785	Схемы вентиляции пассажирского зала или служебных помещений	Станция или группа помещений	IV	9,1	4—73

Продолжение табл. 93

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Вентиляция служебных помещений с нанесением воздуховодов:				
786	без разработки узлов и деталей	Группа помещений	IV	8,9	4—63
787	с разработкой узлов и деталей	То же	IV	13	6—76
788	Электроотопление служебных помещений . . .	»	IV	6,5	3—38
	Определение габаритных размеров комплекса обустройств в торцовом зале станции:				
789	I категория сложности .	»	IV	15,6	8—11
790	II » »	»	IV	22,5	11—70
791	Общеувязочные чертежи вентиляционных устройств станции	Станция	IV	22,5	11—70
	Вентиляция:				
792	понизительной подстанции	Подстанция	IV	44,2	22—98
793	аккумуляторной в понизительной подстанции	Аккумуляторная	IV	9,1	4—73
794	трансформаторной в понизительной подстанции .	Трансформаторная	IV	26	13—52
	Выводы вытяжных труб от аккумуляторной на поверхность:				
795	I категория сложности .	Система	IV	13	6—76
796	II » »	»	IV	15,6	8—11
797	III » »	»	IV	19,5	10—14
798	Схемы воздуховодов в аксонометрии	»	IV	1,95	1—01
	Вентиляционная камера для понизительной подстанции:				
799	I категория сложности .	»	IV	15,6	8—11
800	II » »	»	IV	19,5	10—14
801	Охлаждающая установка для трансформаторов . .	Трансформатор	IV	19,5	10—14
	Отопление вестибюлей при объеме в $м^3$:				
802	до 5000	Вестибюль	IV	35,1	18—25
803	более 5000 до 10 000	»	IV	49,4	25—69

Продолжение табл. 93

№ норм	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
804	Вентиляция вестибюлей	Система	IV	10,4	5—41
805	Змеевики для подогрева решетки очистки ног при входе	Дверь	III	18,2	8—41
806	Воздушно-тепловые завесы входа или выхода	»	III	26	12—01
807	Установка решеток на яме для очистки ног при входе	»	III	13	6—01
808	Камера воздушно-тепловой завесы или воздушного отопления	Агрегат	III	16,9	7—81
809	Вентиляционная камера для служебных помещений	»	III	13	6—01
	Вентиляция машинных помещений при количестве эскалаторов:				
810	3	Машинное помещение	IV	22,5	11—70
811	4	То же	IV	29,9	15—55
	Вентиляционная камера для машинных помещений эскалаторов:				
812	I категория сложности	Система	IV	15,6	8—11
813	II » »	»	IV	19,5	10—14
	Расстановка нагревательных приборов на поэтажных планах подстанции при объеме, $м^3$:				
814	до 6000	Подстанция	IV	15,6	8—11
815	более 6000	»	IV	22,5	11—70
816	Схема трубопроводов отопления подстанции	Схема	IV	19,5	10—14
817	Вентиляция общих помещений	Система	IV	9,1	4—73
818	Схема вентиляции автомобильных и железнодорожных тоннелей	*км*	IV	26	13—52
	Трасса вентиляции автомобильных и железнодорожных тоннелей с установками:				
819	у одного портала	»	IV	26	13—52
820	» двух порталов	»	IV	32,5	16—90
821	Габаритные чертежи торцовой вентиляционной установки	Установка	IV	22,5	11—70
822	Камера для вентиляционной шахты	Камера	IV	19,5	10—14

Продолжение табл. 93

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
823	Камера для торцовой вентиляции	Камера	IV	45,5	23—66
	Чертежи узлов и воздуховодов вентиляционных систем с деталями:				
824	I категория сложности .	Узел	IV	3,25	1—69
825	II » »	»	III	7,8	3—60
826	III » » .	»	III	10,4	4—80
	Чертежи деталей воздуховодов вентиляционных систем:				
827	I категория сложности .	Деталь	III	1,3	0—60,1
828	II » »	»	III	2,2	1—02
829	III » » .	»	III	3,25	1—50
	Установка на каркасе масляных фильтров с количеством ячеек:				
830	до 2	Установка	III	7,8	3—60
831	3—4	»	III	10,4	4—80
832	от 5 до 10	»	III	13	6—01
833	Установка осевого вентилятора при диаметре до 2,5 *м*	»	III	26	12—01
834	Чертежи больших клапанов для тоннелей . . .	Комплект	III	31,2	14—41
	Узлы больших клапанов и ограждающих решеток:				
835	I категория сложности .	Узел	III	7,8	3—60
836	II » »	»	III	10,4	4—80
837	III » » .	»	III	13	6—01
	Строительные габариты сооружений:				
838	I категория сложности .	Лист	III	7,8	3—60
839	II » » .	»	III	10,4	4—80
840	III » » .	»	III	13	6—01
841	Установочные чертежи центробежных вентиляторов	Установка	III	16,9	7—81
842	Нанесение на чертежи других частей проекта отверстий и проемов для санитарно-технических устройств	Штука	III	2,21	1—02

Таблица 94

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Принципиальные схемы водоснабжения метрополитенов и железнодорожных тоннелей				
	Общеувязочная схема хозяйственно-противопожарного водоснабжения метрополитена и транспортных тоннелей:				
843	при одном источнике питания	Тоннель	III	22,1	10—21
844	при двух раздельных источниках питания . .	»	III	27,3	12—61
	Водопровод:				
845	платформы станции . .	Объект	III	20,6	9—52
846	служебных помещений под платформой станции	»	III	13,5	6—24
847	эскалаторного тоннеля	»	III	10,8	4—99
848	наземного отдельно стоящего вестибюля или машинного помещения эскалаторов	»	III	15,6	7—21
849	наземного вестибюля, встроенного в жилое здание	»	III	22,1	10—21
850	подземного промежуточного вестибюля без служебных помещений или в понизительной подстанции	»	III	9,1	4—20
851	в подземных входных и пересадочных коридорах	»	III	7,64	3—53
852	Водопроводный ввод в тоннель или на станцию .	Ввод	III	3,3	1—52
853	Аксонометрическая схема водопровода	Схема	III	9,53	4—40
	Водопровод:				
	в подземной уборной с количеством очков:				
854	до 3	Объект	III	13,5	6—24
855	более 3	»	III	28,5	13—17
856	водоотливной установки, кубовой, медпункта, буфета	»	III	4,8	2—22

Продолжение табл. 94

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
857	Общеувязочная схема хозяйственно-противопожарного водопровода в тоннеле	*км*	III	10,4	4—80
858	Водопровод в камерах съездов и тупиках	Объект	III	19,5	9—01
	Водоснабжение отдельных технологических сооружений метрополитена				
	Схема трубопроводов:				
859	I категория сложности	»	III	24,7	11—41
860	II » »	»	III	31,2	14—41
	Хозяйственно-противопожарный водопровод сооружения:				
861	I категория сложности	»	III	18,2	8—41
862	II » »	»	III	24,7	11—41
863	III » »	»	III	39	18—02
	Водоснабжение воздухоохлаждающих установок при количестве установок:				
864	до 2	»	III	18,2	8—41
865	более 2 или при водооборотной системе .	»	III	31,2	14—41
	Прокладка трубопроводов в стволе шахты:				
866	I категория сложности	»	III	15,7	7—25
867	II » »	»	III	29,2	13—49
868	Оборудование и монтаж баков для воды	Бак	III	9,1	4—20
869	План и схема холодного и горячего водоснабжения в подземных душевых . .	Объект	III	13	6—01
	Аксонометрические схемы водопровода сооружения:				
870	I категория сложности	»	III	18,2	8—41
871	II » »	»	III	24,7	11—41
	Общеувязочный чертеж водоснабжения сооружения:				
872	I категория сложности	»	III	31,2	14—41
873	II » »	»	III	39	18—02
874	III » »	»	III	42,2	19—50
	Водоснабжение подземных тяговых подстанций				
875	Принципиальная схема водоснабжения	»	IV	24,7	12—84

Продолжение табл. 94

№ норм	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
876	План машинного помещения с оборудованием и трубопроводами	Объект	IV	41,2	22—98
	Установка баков и трубопроводов у напорных баков при количестве силовых агрегатов:				
877	до 2	Бак	IV	18,2	9—46
878	более 2	»	IV	24,7	12—84
879	Схема подающих и сливных трубопроводов . .	Объект	III	18,2	8—41
	Подземные насосные станции, артезианские скважины и отдельные местные установки водоснабжения				
	Водопроводная насосная станция при количестве насосных агрегатов:				
880	до 2	»	III	15,8	7—30
881	3—4	»	III	22,5	10—40
882	от 4 до 6	»	III	37,5	17—33
	План оголовка и разрез по скважине с указанием отметок уровня воды для скважин с насосом:				
883	горизонтальным . . .	Скважина	III	18	8—32
884	вертикальным . . .	»	III	22,5	10—40
	Монтажные схемы насосных станций при количестве насосных агрегатов:				
885	до 2	Объект	III	7,5	3—47
886	более 2	»	III	10,5	4—85
887	Оголовок скважины .	»	III	15	6—93
888	Крепление скважины обсадными трубами	Скважина	III	18	8—32
889	Электробойлерная установка для горячего водоснабжения	Установка	III	18	8—32
	Водоснабжение шахтных строительных площадок в черте города при наличии сложного подземного хозяйства				
	Хозяйственно-противопожарная наружная кольце-				

Продолжение табл. 94

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	вая сеть с пожарными гидрантами и вводами в отдельные шахтные строения:				
890	без составления поперечных разрезов подземных сооружений . . .	Объект	III	14,3	6—61
891	с составлением поперечных разрезов подземных сооружений . . .	»	III	18,2	8—41
892	Наружная противопожарная сеть к дренчерным установкам	»	IV	5,2	2—70
	Внутренняя водопроводная сеть душкомбината:				
893	на 50 человек	»	III	52,5	24—26
894	более 50 человек . . .	»	III	66	30—49
	Водопровод:				
895	компрессорной или замораживающей станции	»	III	7,8	3—60
896	временной общественной уборной . . .	»	III	11,7	5—41
897	дренчерных систем надшахтных сооружений .	»	III	27,3	12—61
898	Аксонометрическая схема дренчерной установки . .	»	III	22,1	10—21
	Дренаж и водосток метрополитенов и железнодорожных тоннелей				
899	Общеувязочная схема дренажных устройств для метрополитенов	*км*	III	1,89	0—87,3
900	в холодном климате .	»	III	4,1	1—89
	Водоотвод:				
901	от платформы станции	Станция	III	15,9	7—35
902	» служебных помещений под платформой	»	III	6	2—77
903	в вентиляционных каналах под платформой или от эскалаторного тоннеля	»	III	10,5	4—85
904	от служебных помещений подземного вестибюля или в натяжной камере эскалаторов .	Объект	III	7,5	3—47
905	в машинном помещении эскалаторов или подземного вестибюля .	»	III	13,5	6—24

Продолжение табл. 94

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
906	наземного вестибюля	Объект	III	15,6	7—21
907	в кабельных каналах или тяговой понизительной подстанции	»	III	18	8—32
	в подземных входных и пересадочных коридорах:				
908	I категория сложности	»	III	9,7	4—48
909	II категория сложности	»	III	18	8—32
910	III категория сложности	»	III	36	16—63
911	понизительной подстанции	»	III	7,67	3—54
	камер съездов и тупиков:				
912	I категория сложности	»	III	18	8—32
913	II категория сложности	»	III	31,5	14—55
914	в ремонтных ямах	»	III	7,8	3—60
915	Оборудование смывными трубами ям под решетками для очистки ног	Яма	III	11,7	5—41
916	Нанесение на чертежах других частей проектов проемов и отверстий для сантехнических устройств	Штука	III	1,73	0—79,9
	Дренажи и водостоки в отдельных подземных сооружениях метрополитена				
	Водоотвод отдельных технологических помещений:				
917	I категория сложности	Сооружение	III	18,2	8—41
918	II » »	»	III	24,7	11—41
919	III » »	»	III	37,5	17—33
	Водоотвод в соединительных коридорах между сооружениями:				
920	I категория сложности	»	III	18	8—32
921	II » »	»	III	37,5	17—33
922	Общеувязочный чертеж водоотвода всего комплекса сооружения	Объект	III	31,2	14—41

Продолжение табл. 94

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Водоотливные установки метрополитенов и железнодорожных тоннелей				
	Водоотливная установка с количеством вертикальных насосов:				
923	до 2	Станция	IV	24,7	12—84
924	3—4	»	IV	33	17—16
925	5 и более	»	IV	37,7	19—60
	Водоотливные установки с количеством горизонтальных насосов:				
926	до 2	»	IV	14,3	7—44
927	3—4	»	IV	21,4	11—13
	Местная водоотливная установка с количеством насосов:				
928	до 2	»	IV	18,2	9—46
929	более 2	»	IV	24,7	12—84
930	Составление по заданному эскизу разреза по выпуску напорного трубопровода через скважину до поверхности	Выпуск	IV	14,3	7—44
	Нанесение на плане наземной станции мест выпусков напорного трубопровода от насосной станции:				
931	без подземного хозяйства	»	IV	1,12	0—58,2
932	с подземным хозяйством	»	IV	2,2	1—14
	Фекальная канализация в подземных сооружениях метрополитенов и железнодорожных тоннелях				
	Уборная:				
933	на 2 очка	Объект	III	9,1	4—20
934	более 2 очков . . .	»	III	27,3	12—61
	Насосная фекальная установка с количеством насосов:				
935	до 2	»	III	27,3	12—61
936	более 2	»	III	32,5	15—02
937	Канализация душевой, медпункта или буфета . .	»	III	11,7	5—41

Продолжение табл. 94

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
938	Прокладка самотечных трубопроводов от отдельных санитарных приборов	50 *м*	III	9,75	4—50
939	Прокладка напорного трубопровода от перекачечных установок по тоннелю . .	То же	III	5,56	2—57
940	Общеувязочный чертеж с указанием всех канализационных устройств . .	Перегон	III	3,76	1—74
	Фекальная канализация на шахтных площадках				
	Внутренняя канализация душевого комбината:				
941	до 50 человек	Объект	III	54,6	25—23
942	более 50 человек . . .	»	III	67,6	31—23
943	Внутренняя канализация отдельно стоящих сооружений стройплощадки (компрессорной, замораживающей станции, уборной, котельной, конторы и т. д.)	Стройплощадка	III	62,1	28—69
	Водопроводные вводы и соединительные водосточные ветки от водоотливных и фекальных установок метрополитена и железнодорожных тоннелей				
944	Водопроводный ввод длиной до 50 *м* в подземную часть вестибюля	Ввод	III	11,3	5—22
945	Соединительная водосточная или канализационная ветка от контрольного колодца до городской сети длиной до 30 *м*	Ветка	III	9,53	4—40
946	Контрольный колодец на водопроводном вводе или дренажном выпуске из подземного сооружения . .	Колодец	III	10,4	4—80

Примечания: 1 К норме № 944. При длине ввода более 50 *м* за каждые последующие 50 *м* к Н вр. и Расц. применяется коэффициент до 1,5.

2. К норме № 945 При длине ветви более 30 *м* за каждые последующие 30 *м* к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент до 1.3.

Д. УСТРОЙСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ (СЦБ) НА ЛИНИЯХ МЕТРОПОЛИТЕНА

3.18. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и Расц. на разработку рабочих чертежей устройства сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) на линиях метрополитена.

Работы, выполняемые на стадии технического проекта, нормируются с коэффициентом 0,8.

3.19. Составление принципиальных схем токопрохождения нормируется по нормам, принятым для устройств СЦБ железных дорог.

СЦБ на линиях метрополитенов

Таблица 95

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Расстановка сигналов автоблокировки с нанесением кривых скорости и времени:				
947	без контроля скорости	Сигнал	V	1,2	0—76,2
948	с контролем скорости поездов — при уходе со станции	»	V	1,81	1—15
949	с двойным контролем скорости — при уходе со станции и на подходе к станции	»	V	2,71	1—72
	Путевой план с нанесением на нем всех кабелей СЦБ и оборудования:				
950	электрической централизации на станциях с путевым развитием .	Стрелка / сигнал	IV	2,5	1—30
951	автоблокировки на перегонах и станциях без путевого развития . .	Сигнал	IV	1,5	0—78
952	Однониточная схема расположения сигналов СЦБ на перегонах и станциях .	Стрелка / сигнал	III	0,4	0—18,5

Примечание. При проектировании устройств автоматической локомотивной сигнализации к нормам № 950 и 951 применяется коэффициент до 1,3.

Принципиальные и монтажные схемы

Таблица 96

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
953	Принципиальная схема цепей включения табло	6 контактов реле	IV	0,44	0—22,9
	Монтажные схемы:				
954	пульт-табло . . .	10 стрелок и светофоров	III	15,6	7—21
955	выносного табло диспетчерской централизации и табло-дублера	То же	III	7,85	3—63
956	пульт-табло при количестве стрелок и светофоров на нем более 50	»	III	9,88	4—56
957	релейных шкафов .	Занятое место	III	0,49	0—22,6
958	релейного шкафа централизации . .	То же	III	0,61	0—28,2
959	стативов штепсельных реле	»	III	0,63	0—29,1
960	стативов кодовых штепсельных реле .	»	III	0,55	0—25,4
961	статива нештепсельных приборов .	Прибор	III	0,48	0—22,2
962	муфт (коробок) сигнальных, групповых, стрелочных . . .	10 занятых клемм	III	0,49	0—22,6

Примечания: 1. К нормам № 957—960. Одним занятым местом считается прибор, устанавливаемый на релейных местах и полках независимо от его размеров.

2. Нормами № 954—962 учтено применение бланка-сетки.

3. К нормам № 954—962. Составление монтажных схем трехсекционного манипулятора (две маршрутные секции и одна секция пригласительных сигналов) централизации нормируется с применением коэффициентов:

основная маршрутная секция — 1,2 к Н. вр. и Расц. на составление монтажных схем одной секции пульт-табло станций, включенных в манипулятор;

дублирующая маршрутная секция — 0,4 к Н. вр. и Расц. на составление монтажных схем основной маршрутной секции;

секция пригласительных сигналов — 0,8 к Н. вр. и Расц. на составление монтажных схем основной маршрутной секции.

4. За измеритель «1 прибор» по норме № 961 (реле, релейный блок, ячейка, генератор, модулятор, блок памяти, выпрямитель, трансформатор, стабилизатор, защитный блок, фильтр, конденсатор, сопротивление, предохранитель, реактор и т. д.) принимается условный прибор, имеющий 12—16 выводов.

При меньшем количестве выводов к Н. вр. и **Расц.** применяются коэффициенты:

прибор, имеющий до 4 выводов — 0,25;

то же, от 5 до 16 выводов — 0,5;

то же, больше 16 выводов — за каждые последующие 4 вывода — 0,25.

5. В состав работы по нормам № 954—962 входит: вписывание номеров мест всех приборов (в том числе конденсаторов, сопротивлений, предохранителей и т. д.) в принципиальных схемах токопрохождения; распределение напольного и внутрипостового кабеля; вписывание адресов на чертежах клеммных панелей; монтаж приборов и вписывание клемм на чертежах принципиальных схем; обвязка питания.

Монтаж измерительных панелей, панелей сопротивления, предохранителей и клеммных панелей учтен нормами.

Е. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПРИ СООРУЖЕНИИ ТОННЕЛЕЙ И МЕТРОПОЛИТЕНОВ

3.20. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование организации строительства и производства работ при сооружении тоннелей и метрополитенов.

3.21. Характеристика категорий сложности:

I — проектирование промежуточных строительных площадок, сооружение подземных выработок в благоприятных условиях работ, сооружение конструкций открытым способом работы на участках, не насыщенных подземными коммуникациями;

II — проектирование базовых строительных площадок, сооружение подземных выработок с применением специальных способов работ, сооружение уникальных нетиповых конструкций закрытым способом, сооружение конструкций открытым способом на участках, насыщенных подземными коммуникациями.

Таблица 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Строительная площадка рабочего ствола или участковая строительная площадка при открытом способе работ:						
963	I категория сложности	Площадка	IV	30	15—60	30	15—60
964	II » »	»	IV	38	19—76	38	19—76
	Строительная площадка вентиляционного ствола или наклонного тоннеля:						
965	I категория сложности	»	IV	22	11—44	22	11—44
966	II » »	»	IV	29	15—08	29	15—08
967	Границы отвода территории под строительство трассы метрополитена открытым способом работ или мелким заложением	*км* трассы	IV	9	4—68	22	11—44
	Составление заданий на перекладку подземных коммуникаций или переустройство схем транспорта:						
968	I категория сложности	То же	IV	35	18—20	35	18—20
969	II » »	»	IV	43	22—36	43	22—36
	Организация и производство работ при проходке ствола или наклонного тоннеля:						
970	план поверхности с размещением оборудования на период проходки .	Ствол	IV	10	5—20	19	9—88
971	сооружение оголовника	Оголовник	IV	10	5—20	10	5—20
	Организация работ по сооружению ствола наклонного тоннеля:						
972	I категория сложности	Ствол или наклонный тоннель	IV	29	15—08	43	22—36
973	II » »	То же	IV	38	19—76	57	29—64

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
974	Организация и производство работ при сооружении веерного участка наклонного тоннеля	Веерный участок	IV	19	9—88	38	19—76
	Организация и производство работ при возведении внутренних конструкций наклонного тоннеля:						
975	возведение конструкций из монолитного бетона, монтаж сборных ж.-б. конструкций . .	Наклонный тоннель	IV	19	9—88	38	19—76
976	Схема монтажа зонта в наклонном тоннеле . . .	То же	IV	19	9—88	19	9—88
	Схема околоствольных и подходных выработок:						
977	I категория сложности	Ствол	IV	38	19—76	38	19—76
978	II » »	»	V	—	—	52	33—02
	Организация и производство работ при сооружении вентиляционного узла у ствола или у наклонного тоннеля:						
	верхнего:						
979	границы отвода на топографическом плане с подземными сооружениями, свайное крепление котлована, земляные работы, монтаж конструкций, гидроизоляция, обратная засыпка котлована, график работ, объемы работ . . .	Верхний вентиляционный узел	IV	19	9—88	19	9—88

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	нижнего:						
980	I категория сложности	Нижний вентиляционный узел	IV	38	19—76	54	28—08
981	II категория сложности	То же	IV	—	—	77	40—04
	Организация и производство работ при сооружении машинного помещения в вестибюлях у наклонного тоннеля:						
	границы отвода территории на топографическом плане с подземными коммуникациями, задание на организацию движения транспорта:						
982	I категория сложности	Вестибюль	IV	27	14—04	27	14—04
983	II категория сложности	»	IV	38	19—76	38	19—76
	Свайное крепление котлована						
	Земляные работы:						
984	I категория сложности	»	IV	19	9—88	18	9—36
985	II » »	»	IV	—	—	29	15—08
	Монтаж конструкций, гидроизоляция, обратная засыпка котлована, график работ, объемы работ:						
986	I категория сложности	»	IV	38	19—76	36	18—72
987	II » »	»	IV	—	—	58	30—16
	Организация и производство работ при сооружении перегонного тоннеля:						
	обычным щитом или блокоукладчиком, или горным способом (технологическая схема):						
988	I категория сложности	Схема	IV	38	19—76	38	19—76

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
989	II категория сложности . . . . . механизированным щитом или щитом с рассекающими площадками и обделкой из монолитного прессованного бетона (технологическая схема):	Схема	V	—	—	52	33—02
990	I категория сложности	»	IV	38	19—76	57	29—64
991	II категория сложности	»	V	—	—	76	48—26
	Общая организация работ по сооружению перегонных тоннелей с учетом гидрогеологических условий и подземных коммуникаций, график объемов работ:						
992	I категория сложности	Перегон	IV	19	9—88	48	24—96
993	II » »	»	V	—	—	65	41—28
	Организация и производство работ при сооружении тоннелей под железнодорожными путями:						
994	рельсовые пакеты . . разработка и крепление забоя, общая схема проходки тоннелей:	Комплект пакетов	IV	38	19—76	38	19—76
995	I категория сложности	2 тоннеля	IV	38	19—76	38	19—76
996	II категория сложности	То же	V	—	—	52	33—02
	Организация и производство работ при сооружении камеры санузла, или камеры водоотливной установки:						
997	I категория сложности	Камера	IV	19	9—88	28	14—56
998	II » »	»	IV	—	—	38	19—76
	Организация и производство работ при сооружении сбойки, ходка, камеры артезианской скважины, отдельной камеры:						

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
999	I категория сложности	Объект, камера	IV	19	9—88	22	11—44
1000	II » »	То же	IV	—	—	29	15—08
	Организация и производство работ при сооружении станции:						
	прорезное кольцо на каждое сечение тоннеля:						
1001	I категория сложности	Кольцо	IV	22	11—44	22	11—44
1002	II категория сложности	»	IV	29	15—08	29	15—08
	путевого или среднего тоннеля станции:						
1003	I категория сложности	Тоннель	IV	38	19—76	43	22—36
1004	II категория сложности	»	IV	—	—	48	24—96
	натяжной камеры станции:						
1005	I категория сложности	Камера	IV	27	14—04	36	18—72
1006	II категория сложности	»	IV	38	19—76	58	30—16
	раскрытие проемов станции:						
1007	I категория сложности	Станция	IV	38	19—76	48	24—96
1008	II категория сложности	»	V	—	—	65	41—28
	внутренние конструкции на станции; возведение конструкций из монолитного бетона и сборных элементов, график работ с учетом отделочных работ:						
1009	I категория сложности	»	IV	52	27—04	86	44—72
1010	II категория сложности	»	V IV	— 58	— 30—16	117 —	74—30 —

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	станции в увязке с геологическими условиями, графиком и объемами работ:						
1011	I категория сложности	Станция	IV	48	24—96	48	24—96
1012	II категория сложности	»	V	65	41—28	65	41—28
	Организация и производство работ при сооружении пересадочного узла между станциями:						
1013	фурнели переподъемника с камерами для подъемной лебедки	Фурнель	IV	29	15—08	29	15—08
1014	прорезных колец на каждое сечение тоннеля промежуточного вестибюля с машинным помещением:	Прорезь	IV	19	9—88	19	9—88
1015	I категория сложности	Вестибюль	IV	48	24—96	70	36—40
1016	II категория сложности	»	IV	—	—	86	44—72
	наклонного тоннеля с узлами примыкания:						
1017	I категория сложности	Тоннель	IV	52	27—04	104	54—08
1018	II категория сложности	»	IV	77	40—04	125	65—00
	ходки через действующие тоннели:						
1019	I категория сложности	Ходка	IV	52	27—04	72	37—44
1020	II категория сложности	»	IV	58	30—16	96	49—92
	удлинение среднего зала действующей станции:						
1021	I категория сложности	Тоннель	IV	19	9—88	22	11—44
1022	II категория сложности	»	IV	—	—	38	19—76

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	раскрытие проемов на действующей станции:						
1023	I категория сложности	Тоннель	IV	27	14—04	38	19—76
1024	II категория сложности	»	V	—	—	52	33—02
			IV	38	19—76	—	—
	Общая организация работ с подходными выработками, объемами работ, графиком работ:						
1025	I категория сложности	Пересадочный узел	IV	38	19—76	57	29—64
1026	II » »	То же	V	52	33—02	78	49—53
	Организация и производство работ при сооружении СТП (совмещенная тягово-понизительная подстанция)						
	прорезное кольцо, производство работ по сооружению тоннеля, циклограмма, график работ:						
1027	I категория сложности	Тоннель	IV	38	19—76	72	37—44
1028	II категория сложности	»	IV	—	—	86	44—72
	внутренних конструкций СТП:						
1029	I категория сложности	Камера	IV	29	15—08	57	29—64
1030	II категория сложности	»	V	—	—	78	49—53
	Организация и производство работ по сооружению камер съезда в увязке с геологическими условиями, с графиком и объемами работ:						
	прорезные кольца и производство работ по сооружению камер:						
1031	I категория сложности	Камеры съезда	IV	72	37—44	162	84—24
1032	II категория сложности	То же	IV	95	49—40	180	93—60

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	общая организация работ по сооружению камер съезда, график работ, объемы работ:						
1033	I категория сложности	Камеры съезда	IV	29	15—08	48	24—96
1034	II категория сложности	»	V	39	24—77	65	41—28
	Организация и производство работ по сооружению одной группы камер съезда на действующих тоннелях:						
1035	I категория сложности	Группа камер съезда	IV	108	56—16	243	126—36
1036	II категория сложности	То же	IV	142	73—84	270	140—40
	общая организация работ по сооружению камер съезда на действующих тоннелях, график работ, объемы работ:						
1037	I категория сложности	»	IV	44	22—88	72	37—44
1038	II категория сложности	»	V	59	37—47	98	62—23
	Организация и производство работ по сооружению камеры большого сечения (площадью не менее 70 $м^2$ и длиной не менее 40 $м$):						
	подготовительные и вспомогательные работы при сооружении камеры, включая все горизонты и подсводные части:						
1039	I категория сложности	Камера	IV	96	49—92	231	120—12
1040	II категория сложности	»	V	—	—	312	198—12

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	организация работ при сооружении камеры по частям (подсводная часть первого и второго ярусов и лотковая часть):						
1041	I категория сложности	Камера	IV	90	46—80	180	93—60
1042	II категория сложности	»	IV	106	55—12	209	108—68
	общие технологические схемы работ при сооружении камеры:						
1043	I категория сложности	»	IV	38	19—76	77	40—04
1044	II категория сложности	»	V	52	33—02	104	66—04
	водоотлив, вентиляция и транспорт при производстве работ:						
1045	I категория сложности	»	IV	38	19—76	57	29—64
1046	II категория сложности	»	V	52	33—02	78	49—53
	Специальные способы работ:						
1047	проект замораживания грунтов при сооружении стволов или наклонного тоннеля (без технологической и электротехнической части)	Ствол или наклонный тоннель	IV	43	22—36	67	34—84
1048	геологический разрез с контурами сооружения и замораживающими скважинами; график работ, объемы работ по монтажным и буровым работам	То же	V	—	—	91	57—79

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
1049	калорический расчет замораживания грунтов .	Ствол или наклонный тоннель	V	16	10—16	16	10—16
	проект замораживания грунтового массива площадью 350 $м^2$ (без технологической и электрической части):						
1050	I категория сложности	Участок	IV	43	22—36	54	28—08
1051	II категория сложности	»	IV	58	30—16	87	45—24
	проект водопонижения при проходке ствола, или наклонного тоннеля, или подземного вестибюля (без технологической и электротехнической части):						
1052	I категория сложности	Ствол или наклонный тоннель, или вестибюль	IV	36	18—72	38	19—76
1053	II категория сложности	То же	V	—	—	52	33—02
			IV	38	19—76	—	—
	проект водопонижения при сооружении станции и пристанционных сооружений открытым способом работ (без технологической и электротехнической частей):						
1054	I категория сложности	Станция	IV	38	19—76	48	24—96
1055	II категория сложности	»	V	—	—	65	41—28

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	проект водопонижения при сооружении перегонных тоннелей открытым способом работ или закрытым способом мелкого заложения на участке длиной 100 *м* (без технологической и электротехнической частей):						
1056	I категория сложности	Участок до 100 *км*	IV	19	9—88	19	9—88
1057	II категория сложности	То же	V	—	—	26	16—51
	Химическое закрепление грунтов при проходке тоннелей для сохранения поверхности:						
	из щитового забоя:						
1058	I категория сложности	Участок до 50 *км*	IV	29	15—08	29	15—08
1059	II категория сложности	То же	V	—	—	39	24—77
	с поверхности:						
1060	I категория сложности	»	IV	38	19—76	76	39—52
1061	II категория сложности	»	V	—	—	104	66—04
	Химическое закрепление грунтов для сохранения зданий и сооружений, находящихся в зоне осадок поверхности:						
1062	I категория сложности	»	IV	29	15—08	29	15—08
1063	II » »	»	V	—	—	39	24—77
	Разбивочный чертеж сооружений надшахтного комплекса у рабочего ствола:						
1064	I категория сложности	Стройплощадка	IV	19	9—88	29	15—08
1065	II » »	То же	V	26	16—51	39	24—77

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Размещение проходческого оборудования при проходке ствола:						
1066	I категория сложности	Ствол	IV	19	9—88	19	9—88
1067	II » »	»	V	26	16—51	26	16—51
	Технологический комплекс при сооружении тоннелей мелкого заложения:						
1068	I категория сложности	Комплекс	IV	29	15—08	38	19—76
1069	II » »	»	V	39	24—77	52	33—02
	Установка наклонного подъемника и схема расстановки подземных лебедок:						
1070	I категория сложности	»	IV	19	9—88	38	19—76
1071	II » »	»	V	26	16—51	52	33—02
	Распределение сечения и армировка ствола при клетьевом или бадьевом подъемнике:						
1072	I категория сложности	Ствол	IV	19	9—88	24	12—48
1073	II » »	»	V	26	16—51	33	20—76
	Механизация откатки в околоствольном дворе:						
1074	I категория сложности	Рудничный двор	IV	29	15—08	48	24—96
1075	II » »	То же	V	39	24—77	66	41—91
	Тюбинговый копер:						
	общий вид:						
1076	I категория сложности	Копер	IV	29	15—08	38	19—76
1077	II категория сложности	»	V	38	24—13	52	33—02
1078	узловые чертежи . .	»	V	66	41—91	66	41—91
1079	монтажные элементы .	»	IV	—	—	190	8—80
1080	выборка проката и спецификация	»	IV	—	—	38	19—76
	Грузовой и вспомогательный подъем на эстакаде и при проходке тоннелей в разных горизонтах:						
1081	I категория сложности	Подъемник	IV	—	—	38	19—76
1082	II » »	»	V	39	24—77	52	33—02

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
1083	Установка технологических механизмов на откаточной эстакаде (опрокидывателей, толкателей, поперечных тележек, кулаков и т. д.)	Подъемник	IV	19	9—88	19	9—88
1084	Схема водоотлива при строительстве линии метрополитена или подземного объекта со спецификацией оборудования	Радиус	V	52	33—02	—	—
1085	Схема вентиляции забоев или схема подземного транспорта на время производства работ при строительстве линии метрополитена или подземного объекта со спецификацией оборудования	»	V	52	33—02	—	—
	Оборудование центральной насосной станции в околоствольном дворе:						
1086	общий вид	Насосная камера	V	26	16—51	26	16—51
1087	узлы и детали	То же	IV	—	—	76	39—52
1088	Монтажный чертеж местной перекачки со спецификацией на оборудование	Перекачка	IV	19	9—88	38	19—76
1089	Главная вентиляционная установка на поверхности	Установка	V	26	16—51	26	16—51
	Схема вентиляции, водоотлива и подземного транспорта при сооружении станции и перегона:						
1090	I категория сложности	Шахта	IV	—	—	58	30—16
1091	II » »	»	V	—	—	78	49—53
1092	Схема вентиляции, водоотлива и подземного транспорта при сооружении перегона	»	V	—	—	78	49—53

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
1093	Монтажные чертежи вентиляторов основного и местного проветривания и другого вентиляционного оборудования	Установка	V	33	20—96	33	20—69
	Составление чертежей по вентиляционному оборудованию (универсальный шибер и др.):						
1094	I категория сложности	Шибер	IV	—	—	209	108—68
1095	II » »	»	V	—	—	286	181—61
1096	Схема вентиляции тоннелей постоянными вентиляционными установками при отделочных и монтажных работах	Радиус	V	—	—	52	33—02
	Открытый способ работ						
	Организация и производство работ при сооружении станции с пристанционными сооружениями:						
	котлована со свайным креплением (земляные работы без обратной засыпки, забивки свай и крепление котлованов, узлы крепления, железобетонная обойма в торце котлована для прохода щита):						
1097	I категория сложности	Станция	IV	44	22—88	108	56—16
1098	II категория сложности	»	IV	57	29—64	152	79—04
	котлована с откосами (земляные работы без обратной засыпки, сечения для подсчета объемов работ, мероприятия с подземными коммуникациями):						
1099	I категория сложности	»	IV	57	29—64	72	37—44

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
1100	II категория сложности	Станция	IV	43	22—36	96	49—92
	монтаж конструкций:						
1101	I категория сложности	»	IV	43	22—36	72	37—44
1102	II категория сложности	»	IV	48	30—16	95	49—40
1103	гидроизоляционные работы (гидроизоляция лотка, стен и перекрытия, устройство подмостей для наклейки гидроизоляции и возведения защитных стенок)	»	IV	—	—	19	9—88
1104	устройство тепляков на зимнее время работ .	Тепляк	IV	57	29—64	4	22—36
1105	обратная засыпка котлована	Станция	IV	—	—	19	9—88
	общая организация работ по сооружению станции с пристанционными сооружениями (очередность работ, общая схема временных дорог, график и объемы работ):						
1106	I категория сложности	»	IV	57	29—64	43	22—36
1107	II категория сложности	»	IV	—	—	57	29—64
	Организация и производство работ по сооружению камер съезда:						
	земляные работы, крепление котлована, поперечные сечения, объемы работ:						
1108	I категория сложности	Котлован камер съезда	IV	38	19—76	43	22—36
1109	II категория сложности	То же	IV	—	—	57	29—64

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	узлы свайного крепления:						
1110	I категория сложности	Котлован камер съезда	IV	—	—	18	9—36
1111	II категория сложности	То же	IV	—	—	29	15—08
1112	схема и конструкция подкрановых путей .	»	IV	19	9—88	19	9—88
	монтаж конструкций (порядок монтажа, места складирования железобетонных элементов, бетонирование отдельных узлов):						
1113	I категория сложности	»	IV	38	19—76	27	14—04
1114	II категория сложности	»	IV	—	—	38	19—76
1115	гидроизоляционные работы (гидроизоляция лотка, стен и перекрытия, устройство подмостей для наклейки гидроизоляции и возведения защитных стенок)	»	IV	—	—	19	9—88
	устройство тепляков на зимнее время работ:						
1116	I категория сложности	»	IV	—	--	43	22—36
1117	II категория сложности	»	IV	—	—	57	29—64
1118	обратная засыпка котлована	»	IV	9,5	4 -94	19	9—88
	общая организация работ:						
1119	I категория сложности	»	IV	25	13—00	25	13—00
1120	II категория сложности	»	IV	38	19—76	38	19—76

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Организация и производство работ при сооружении перегонных тоннелей (один перегон):						
	земляные и свайные работы, общая схема временных дорог, сечения для подсчета объемов работ:						
1121	I категория сложности	Перегон	IV	57	29—64	86	44—72
1122	II категория сложности	»	IV	—	—	115	59—80
1123	узлы свайного крепления	»	IV	—	—	38	19—76
1124	расчет свайного крепления	»	V	33	20—96	33	20—96
	монтаж конструкций (порядок сборки конструкций, временное закрепление конструкций):						
1125	I категория сложности	»	IV	43	22—36	54	28—08
1126	II категория сложности	»	IV	57	29—64	77	40—04
1127	гидроизоляционные работы (гидроизоляция лотка, стен и перекрытия, устройство временных подмостей) . . .	»	IV	—	—	19	9—88
	устройство тепляков на зимнее время работ:						
1128	I категория сложности	»	IV	—	—	43	22—36
1129	II категория сложности	»	IV	—	—	57	29—64
1130	обратная засыпка котлованов	»	IV	19	9—88	19	9—88
	общая организация работ по сооружению перегонных тоннелей:						
1131	I категория сложности	»	IV	86	44—72	86	44—72

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
1132	II категория сложности	Перегон	IV	115	59—80	115	59—80
	Организация и производство работ при сооружении камеры санузла или вентиляционного узла:						
	земляные и свайные работы, сечения для подсчета объемов работ:						
1133	I категория сложности	Камера	IV	27	14—04	27	14—04
1134	II категория сложности	»	IV	38	19—76	38	19—76
	узлы свайного крепления:						
1135	I категория сложности	»	IV	—	—	22	11—44
1136	II категория сложности	»	IV	—	—	29	15—08
	монтаж конструкций:						
1137	I категория сложности	»	IV	38	19—76	22	11—44
1138	II категория сложности	»	IV	—	—	38	19—76
1139	гидроизоляционные работы (гидроизоляция лотка, стен и перекрытия, устройство временных подмостей) . . .	»	IV	—	—	19	9—88
1140	устройство тепляков на зимнее время работ .	»	IV	—	—	38	19—76
1141	обратная засыпка котлованов	»	IV	9,5	4—94	9,5	4—94
1142	общая организация работ (общая схема всех временных дорог, график и объемы работ) .	»	IV	19	9—88	19	9—88
	Организация и производство работ при сооружении монтажной щитовой камеры и вертикального подъемника:						

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	земляные и свайные:						
1143	I категория сложности	Щитовая камера	IV	38	19—76	22	11—44
1144	II категория сложности	То же	IV	—	—	38	19—76
1145	узлы свайного крепления	»	IV	—	—	19	9—88
1146	ликвидация щитовой камеры	»	IV	—	—	19	9—88
	Организация и производство работ при сооружении подземного пешеходного перехода:						
	земляные и свайные работы сечения для подсчета объекта работ, временные дороги:						
1147	I категория сложности	Переход	IV	38	19—76	52	27—04
1148	II категория сложности	»	IV	—	—	77	40—04
1149	монтаж конструкций (порядок монтажа, временное закрепление конструкции)	»	IV	19	9—88	38	19—76
1150	обратная засыпка котлована	»	IV	9,5	4—94	9,5	4—94
	общая организация работ (общая схема всех временных дорог, очередность строительства, график и объемы работ):						
1151	I категория сложности	»	IV	52	27—04	52	27—04
1152	II категория сложности	»	IV	77	40—04	77	40—04
1153	Конструкция подвесок подземных коммуникаций над тоннелями (на одну коммуникацию)	Подвеска	IV	19	9—88	38	19—76

Продолжение табл. 97

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Технический проект		Рабочие чертежи	
				Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
				а		б	
	Общая организация строительства линии метрополитена длиной в *км*:						
	до 10:						
1154	I категория сложности	Объект	IV	27	14—04	—	—
1155	II категория сложности	»	IV	38	19—76	—	—
	более 10:						
1156	I категория сложности	»	IV	36	18—72	—	—
1157	II категория сложности	»	IV	57	29—64	—	—
	Технический план и график работ линии метрополитена длиной в *км*:						
	до 10:						
1158	I категория сложности	»	IV	57	29—64	—	—
1159	II категория сложности	»	V	78	49—53	—	—
1160	более 10	»	IV	87	45—24	—	—
	Составление сводной ведомости объемов работ по линии метрополитена:						
1161	I категория сложности	»	IV	43	22—36	—	—
1162	II » »	»	V	57	36—20	104	66—04
	График расстановки механизмов и обслуживающих процессов на одной линии метрополитена:	»					
1163	I категория сложности	»»	IV	58	30—16	—	—
1164	II » »	»	V	78	49—53	—	—
	Составление сетевого графика работ с количеством событий до 100 с обсчетом вручную:						
1165	I категория сложности	График	IV	19	9—88	58	30—16
1166	II » »	»	V	26	16—51	78	49—53

4. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ И ГОРОДСКОЙ ТРАНСПОРТ

А. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ВНЕГОРОДСКИЕ ДОРОГИ

Продольные профили внегородских дорог

Таблица 98

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	На продольном профиле с нанесенной проектной линией и водоотводом подсчитать и выписать проектные и рабочие отметки с учетом разбивки вертикальных кривых, определить положение точек пересечения проектной линии с линией земли при количестве точек:				
1167	до 20	*км*	IV	0,6	0—31,2
1168	от 21 до 40 . . .	»	IV	0,95	0—49,4
1169	41 и более	»	IV	1,97	1—02
1170	Нанесение на продольный профиль наименований грунтов проектируемого земполотна, типов конструкций земляного полотна, дорожной одежды, укреплений кюветов, по готовым ведомостям	10 однотипных участков конструкций земполотна или дорожной одежды, или укреплений	III	0,4	0—18,5
1171	Нанесение на продольный профиль проектируемых искусственных сооружений по готовой ведомости	10 сооружений	III	0,9	0—41,6

Продолжение табл. 98

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1172	То же, водоотводных устройств, съездов, переездов	10 водоотводных устройств или съездов-переездов	III	0,75	0—34,7
	Составление сокращенного продольного профиля дороги в масштабе 1 : 100 000 по характерным точкам готового нормального профиля с нанесением всех основных проектных данных при количестве точек на 1 *км* на нормальном профиле:				
1173	до 20	*км*	V	0,3	0—19,1
1174	от 21 до 40 . . .	»	V	0,45	0—28,6
1175	41 и более	»	V	0,6	0—38,1

Проектирование поперечных профилей внегородских дорог

Таблица 99

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Проектирование поперечных профилей земляного полотна внегородских дорог (масштаб 1 : 100 — 1 : 200), с выпиской проектных и рабочих отметок с увязкой водоотвода:				
1176	пролегающих по населенным пунктам поселкового типа или территории промышленных предприятий при несложном поперечном профиле	10 г.о-перечников	IV	1,97	1—02

Продолжение табл. 99

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1177	пролегающих по целине в равнинной местности	10 поперечников	IV	0,8	С—41,6
1178	при наличии разделительной полосы, большой косогорности . .	То же	IV	1,17	0—60,8
1179	при реконструкции земляного полотна существующих дорог, пролегающих вне населенных пунктов	»	V	1,46	0—92,7
1180	в равнинной местности при высоте насыпи или глубине выемок до 6 *м* с однотипным заложением откосов	»	IV	1,76	0—91,5
1181	в косогорной местности или при величине насыпи или выемке более 6 *м* с переломами линий откосов	»	V	2,5	1—59

Примечание. Проектирование поперечных профилей производится по готовым типовым чертежам.

Вычисление площади поперечных профилей для подсчета объемов земляных работ

Таблица 100

Технический проект

Рабочие чертежи

Разряд работы — III

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	Вычисление площади поперечников графически (методом набора ординат) при высоте насыпи, *м*:			
1182	до 1	10 $дм^2$	2,63	1—22
1183	от 1 до 3	То же	1,61	0—74,4
1184	более 3	»	0,95	0—43,9

Продолжение табл. 100

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	Аналитически, при количестве точек на поперечнике:			
1185	до 15	10 поперечников	1,1	0—50,8
1186	от 16 до 25	То же	1,83	0—84,5
1187	» 26 до 35	»	2,56	1—18
1188	36 и более	»	3,65	1—69
1189	Планиметром при двух обводках площадей	10 площадей	0,44	0—20,3

Б. ПЛАН АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И ГОРОДСКИХ УЛИЦ

План городских улиц

4.1. Характеристика категорий сложности к нормам № 1190—1192:

I — проезды прямые в плане, количество подземных сооружений до 5, конструктивных элементов в поперечном профиле до 3;

II — проезды, имеющие в плане до двух углов поворота на 1 *км*; количество подземных сооружений от 6 до 10, конструктивных элементов в поперечном профиле до 5;

III — проезды, имеющие более двух углов поворота на 1 *км*, насыщенность подземными сооружениями более 10, вызывающими необходимость сдвижки элементов проезда при проектировании; увязка с существующей опорной застройкой, количество конструктивных элементов в поперечном профиле до 7;

IV — городские магистрали, насыщенные большим количеством проектируемых сооружений, имеющие мосты, путепроводы, пересечения в разных уровнях; количество конструктивных элементов в поперечном профиле более 7.

4.2. Для отнесения к соответствующей категории сложности необходимо наличие одного из перечисленных признаков.

4.3. К отдельным конструктивным элементам относятся проезжая часть, тротуар, газон, разделительная полоса, трамвайное полотно и т. д.

План городских улиц без красных горизонталей

4.4. Состав работы. Вычерчивание на плане: пикетажа, разбитого через 20, 50 или 100 *м*, существующей и проектируемой красных линий застройки, вновь проектируемых элементов улиц и площадей, сносимых зданий (номера домов, характеристика зданий, этажность, материал), водосточных решеток и направления стока, границ работ; составление таблицы основных объемов работ по готовым подсчетам, поперечных размеров элементов проезда, радиусов закруглений бортов в прилегающих улицах, элементов углов поворота и кривых по осям проезда и по бортам тротуаров, заездов на тротуары для уборочных машин, воротных бортов, посадочных площадок, мест пешеходных переходов.

Таблица 101

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — км улицы *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности							
		I		II		III		IV	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в		г	
	Разработка плана городских улиц с прилегающими переулками по заданной трассе с заходами до 20 *м* во владения или за красные линии при масштабе плана 1 : 500:								
1190	без зеленых насаждений . . .	3,8	1—98	5,33	2—77	6,94	3—61	9,13	4—75
1191	с зелеными насаждениями . .	7	3—64	9,13	4—75	11,24	5—84	14	7—28

План городских улиц с красными горизонталями

4.5. Состав работы. Кроме состава работ, указанного к нормам № 1190 и 1191, на план наносятся: красные горизонтали через 0,1—0,2 *м*; черные горизонтали в местах сопряжений с существующими поверхностями зем-

ли; точки переломов продольного профиля с их отметками, с учетом вписывания вертикальных кривых; направление и величина продольных уклонов; базисный ход; поперечные профили и разбивочные точки с привязками к ситуации или опорным точкам; места установки дождеприемных решеток, смотровых колодцев.

Таблица 102

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — км улицы *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности							
		I		II		III		IV	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в		г	
1192	Разработка плана городских улиц с красными горизонталями через 0,1—0,2 *м* в масштабе 1 : 500	19,6	10—19	20,7	10—76	25,3	13—16	27,4	14—25

План площади и перекрестка

Таблица 103

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — га площади *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Количество улиц, выходящих на площадь					
		до 3		более 3 до 5		более 5	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
	Разработка плана площади и перекрестка в масштабе 1 : 500:						
1193	без красных горизонталей . .	2,92	1—52	4,75	2—47	5,11	2—66
1194	с красными горизонталями через 0,1—0,2 *м* . . .	9,56	4—97	13,7	7—12	14	7—28

Примечание. При площади узла более 0,2 до 0,5 *га* к нормам № 1193—1194 применяется коэффициент 0,5; менее 0,2 *га* — 0,4.

Нанесение подземных сооружений на план городских дорог или площадей

Таблица 104

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — км улицы или проезда *Разряд работы — III*

№ нормы	Наименование работы	Количество подземных сооружений					
		до 3		более 3 до 6		более 6	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
1195	Нанесение на план городских дорог или площадей по уточненным данным всех подземных сооружений в принятых условных обозначениях с указанием количества, диаметра, отметок или глубин заложения	1,02	0—47,1	1,61	0—74,4	2,26	1—04

Схема перекрытия проезжей части городских дорог или площадей

4.6. Характеристика категорий сложности:

I — при наличии одной проезжей части и двух тротуаров без трамвайных путей;

II — при наличии одной проезжей части, двух тротуаров и трамвайных путей на одном уровне с проезжей частью;

III — при наличии двух проезжих частей, разделенных зеленой полосой или ограниченных каждая трамвайным полотном и тротуарами;

IV — при наличии более двух проезжих частей и обособленных трамвайного полотна и тротуаров, разделенных несколькими зелеными полосами.

4.7. Состав работы. Определение по рабочим отметкам поперечных профилей видов работ по перекрытию

(перекрытие в один слой, в два слоя, наращивание, разработка существующего покрытия или основания и т. п.); перенесение отдельных видов работ с поперечных профилей на план масштаба 1 : 500 с указанием всех размеров; проведение границ между отдельными видами работ в соответствии с принятыми условными обозначениями; составление таблиц условных обозначений.

Таблица 105

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — 10 поперечников *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности							
		I		II		III		IV	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в		г	
1196	Разработка схемы перекрытия проезжей части городских дорог или площадей: при сохранении существующего покрытия или основания . .	8,4	4—37	10,5	5—46	13,3	6—92	17,5	9—10
1197	при переустройстве существующего покрытия или основания . .	0,8	0—41,6	1,1	0—57,2	1,53	0—79,6	2,04	1—06

Примечание. Нормами № 1196 и 1197 предусматриваются площади шириной между линиями застройки или красными линиями до 50 *м*.

Графическое оформление плана

4.8. Состав работы. Разбивка пикетажа по осям дорог по масштабу; увязка пикетажа с координатами отдельных точек; выписывание элементов кривых, привяз-

ка к пикетажу кривых, переездов, осей искусственных и других сооружений; вычерчивание контуров проезжей части и бровок полотна, кривых (закруглений), кюветов, искусственных и других сооружений, расположенных по трассе.

Таблица 106

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — км дороги *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Масштаб плана							
		1 : 5000		1 : 2000		1 : 1000		1 : 500	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в		г	
1198	Графическое оформление плана проектируемых дорог на промышленной площадке	0,36	0—18,7	1,17	0—60,8	2,12	1—10	3,14	1—63

Разработка чертежей въездов и площадок у цехов

4.9. Состав работы. Увязка отметок въездов в цехи с отметками автодорог; установление отметок по проезжей части въезда (площадки); вычерчивание контуров проезжей части, закруглений и пр.

Таблица 107

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — въезд или площадка *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
1199	Разработка чертежей:		
	а) въездов и площадок у цехов .	0,36	0—18,7
	б) деталей въездов площадок у цехов	0,87	0—45,2

Расстановка дождеприемников

4.10. Состав работы. Расстановка дождеприемников на плане в лотках дорог с установлением выпусков в ливневую канализацию.

Таблица 108

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — дождеприемник *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
1200	Расстановка дождеприемников на плане	0,51	0—26,5

Примечание. Определение расхода ливневой воды на площадке объекта Н. вр. и Расц. не учтено.

Проектирование основного и вспомогательного продольного профиля

4.11. Характеристика категорий сложности к нормам № 1201, 1202:

I — проезды с продольными уклонами от 0,5 до 4%; проезды по незастроенной территории, не связанные с въездами во владения и входами в здания;

II — проезды с продольными уклонами менее 0,5%, требующие применения пилообразного профиля, и более 4%; реконструируемые городские и загородные проезды, требующие увязки с въездами во владения и входами в здания.

Таблица 109

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — км *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности			
		I		II	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б	
1201	Проектирование основного продольного профиля улицы и проезда	6,6	3—43	11,3	5—88
1202	Проектирование вспомогательного продольного профиля (по лоткам, борту, бровкам, кюветам и т. д.)	4,23	2—20	6,3	3—28

Примечание. При нормировании работ по проектированию продольного профиля улицы и проезда нормы № 1167—1169 настоящего раздела не применяются.

Подсчет объемов земляных работ по поперечникам

4.12. Характеристика категорий сложности:

I категория . . . . . при количестве точек на поперечнике до 20;

II » . . . . . при количестве точек на поперечнике от 21 до 30;

III » . . . . . при количестве точек на поперечнике более 30.

Таблица 110

Технический проект

Измеритель — км *Разряд работы - III*

№ нормы	Наименование работы	Категория сложности					
		I		II		III	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б		в	
1203	Подсчет объемов земляных работ по поперечникам . . .	3,75	1—73	5,27	2—44	7,12	3—29

Подсчет существующих и проектируемых площадей с составлением сводной ведомости объемов работ

Таблица 111

Технический проект

Разряд работы — IV

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	Подсчет площадей с составлением сводной ведомости объемов работ:			
1204	проезды	*км*	7,7	4—00
1205	площади	*га*	5,1	2—65

Подсчет существующих и проектируемых площадей с составлением ведомостей

Таблица 112

Рабочие чертежи и техно-рабочий проект

Измеритель — 10 пикетов видов работ *Разряд работы — III*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
1206	Подсчет существующих и проектируемых площадей с составлением ведомостей	0,16	0—08,3

В. ТРАМВАЙНЫЕ ПУТИ

Таблица 113

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление схемы трассы трамвайных линий в масштабе:				
1207	1 : 1000 — 1 : 20 000 . .	*км*	IV	0,73	0—38
1208	1 : 200 — 1 : 500 . . .	»	IV	2,2	1—14
	Трассирование оси пути или междупутья на планах в масштабе 1 : 500:				
	при количестве углов поворота до 6 на 1 *км* трассы:				
1209	городские линии . .	»	V	3,5	2—22
1210	загородные линии .	»	V	2,63	1—67
	при количестве углов поворота более 6 на 1 *км* трассы:				
1211	городские линии . .	»	V	4,31	2—74
1212	загородные линии .	»	V	3,5	2—22
	Проектирование прямых участков пути в масштабе:				
	1 : 500:				
1213	при одноколейном пути	»	IV	0,95	0—49,4
1214	при двухколейном пути	»	IV	1,24	0—64,5
	1 : 200:				
1215	при одноколейном пути	»	IV	1,31	0—68,1
1216	при двухколейном пути	»	IV	1,61	0—83,7
	Проектирование кривых большого радиуса в масштабе:				
1217	1 : 500	Кривая	IV	0,29	0—15,1
1218	1 : 200	»	IV	0,44	0—22,9
	малого радиуса в масштабе:				
1219	1 : 500	»	V	0,73	0—46,4
1220	1 : 200	»	V	0,87	0—55,2
	переходных в масштабе:				
1221	1 : 500	»	V	0,44	0—27,9
1222	1 : 200	»	V	0,6	0—38,1

Продолжение табл. 113

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1223	Аналитический подсчет смещенных осей на плане .	*км*	V	2,92	1—85
1224	Нанесение границы замощения и перемещения мостовой на готовом плане в масштабе 1 : 500 с трассой путей, вычерчиванием в масштабе 1 : 100 на полях чертежа детали расположения в путях колодцев и других подземных сооружений с указанием расстояния от центра колодца до оси междупутья и написанием «режется» или «сдвинуть» . .	»	IV	4,38	2—28
	Нанесение на план путей мест переломов продольного профиля в масштабе:				
1225	1 : 500	»	IV	0,36	0—18,7
1226	1 : 200	»	IV	0,58	0—30,2
1227	Нанесение на план путей в условных обозначениях проектируемых сооружений (мосты, трубы, посадочные площадки, павильоны) . .	Сооружение	IV	0,44	0—22,9
	Нанесение кюветов на план пути в масштабе 1 : 500:				
1228	при кювете с одной стороны путей . . .	*км*	III	1,46	0—67,5
1229	при кювете с двух сторон путей	»	III	2,34	1—08
1230	Ведомость прямых, кривых и специальных частей	»	IV	3,14	1—63
1231	Подсчет объемов всех прочих работ по устройству путей с составлением ведомости	»	IV	4	2—08
1232	Составление попикетной ведомости подсчета земляных работ по поперечникам и дополнительным точкам при готовых площадях . .	10 строк ведомости	III	0,6	0—27,7
1233	Аналитический подсчет смещения оси, нанесение новой оси и интерполяция отметки	10 поперечников	IV	1,46	0—75,9

Продолжение табл. 113

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление продольного профиля в масштабе:				
1234	1 : 2000 и 1 : 1000 . .	*км*	III	2,92	1—35
1235	1 : 500 и 1 : 200 . .	»	III	5,11	2—36
	Нанесение ситуации на продольный профиль в масштабе:				
1236	1 : 2000 и 1 : 1000 . .	»	III	2,2	1—02
1237	1 : 500 и 1 : 200 . .	»	III	3,65	1—69
	Нанесение подземных сооружений на продольный профиль при их количестве:				
1238	до 5	»	III	4,67	2—16
1239	от 6 до 10	»	III	7,74	3—58
1240	более 10	»	III	10,2	4—71
1241	Нанесение геологии на продольный профиль . .	»	III	5,84	2—70
	Проектирование продольного профиля:				
1242	на городских проездах с усовершенствованным покрытием	»	V	13,5	8—57
1243	на городских проездах, не имеющих усовершенствованного покрытия .	»	V	9	5—72
1244	на загородных линиях без учета планировки	»	V	6,35	4—03
1245	на загородных линиях с учетом существующих дорог или красных отметок планировки будущих проездов . . .	»	V	9,5	6—03
1246	на загородных линиях (при отсутствии красных отметок) с учетом возможной будущей планировки и увязки с существующими сооружениями	»	V	11,7	7—43
1247	Проектирование продольного профиля по дну кюветов и дренажа	»	V	4,38	2—78

Продолжение табл. 113

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	На готовом поперечном профиле нанести проектную линию земляного полотна или очертания проезжей части с подсчетом красных и рабочих отметок, подсчетом площади насыпей и выемок:				
1248	в городских условиях; пути на уровне с мостовой	Поперечник	IV	0,29	0—15,1
1249	то же, с частичной планировкой	»	IV	0,44	0—22,9
	на загородных линиях при открытом полотне:				
1250	с одним кюветом . .	»	IV	0,58	0—30,2
1251	с двумя кюветами .	»	IV	0,73	0—38
	Вертикальная планировка узла и проезжей части дороги:				
1252	без проведения красных горизонталей . .	»	V	0,66	0—41,9
1253	с проведением красных горизонталей через 0,2 *м*	»	V	0,8	0—50,8
1254	Составление типовых поперечных профилей улицы в масштабе 1 : 200, 1 : 50 с нанесением всех воздушных и подземных коммуникаций	»	V	3,65	2—32

Примечания: 1. К нормам № 1209—1212. При наличии большого количества подземных и других сооружений, затрудняющих трассирование, к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 1,2.

2. К нормам № 1209—1212 и 1224. При проектировании одноколейного пути к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 0,75. При длине пути до 0,3 *км* к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,4; более 0,3 до 0,5 *км* — до 1,2.

3. Нормами № 1213—1222 учтено выполнение графических работ и расчетов.

4. К норме № 1222. При параллельном смещении трассы по отношению к оси, проложенной в натуре, к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент 1,1, при непараллельном смещении — 1,3.

5. К норме № 1227. При нанесении на план больших мостов и павильонов на остановочных пунктах и конечных станциях к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,5.

6. Подсчет материалов (шпалы, балласт) и механизмов нормируется по норме № 1231 с применением коэффициента до 1,2.

7. Подсчет смещения оси по масштабу с интерполяцией отметок нормируется по норме № 1233 с применением коэффициента 0,6.

8. К нормам № 1242—1245. При длине пути менее 0.2 *км* к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,3. При проектировании профиля кювета на основном продольном профиле — 1,2.

9. Проектирование поперечного профиля с одним кюветом и частичной планировкой с другой стороны нормируется по норме № 1251.

10. К норме № 1253. При проведении красных горизонталей через 0,1 *м* к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,3.

Узловые соединения трамвайных путей

Таблица 114

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — место *Разряд работы — V*

№ нормы	Наименование работы	Масштаб			
		1 : 500		1:100—1:200	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б	
	Проектирование одноколейных ответвлений:				
1255	при заданных осях . .	0,87	0—55,2	1,83	1—16
1256	» смещении осей . .	1,24	0—78,7	2,2	1—40
	Проектирование двухколейных ответвлений:				
1257	при заданных осях . .	2,04	1—30	4,02	2—55
1258	» смещении осей . .	2,56	1—63	5	3—18
1259	Проектирование стрелочного перевода	1,31	0—83,2	2,12	1—35
1260	Проектирование разъезда	2,2	1—40	4,09	2—60
	Проектирование сплетения путей:				
1261	крестовина прямая . .	1,1	0—69,9	1,83	1—16
1262	» кривая . .	1,61	1—02	2,7	1—71
	Проектирование глухих пересечений из четырех крестовин:				
1263	пересечение прямое под углом 90°	1,02	0—64,8	1,75	1—11
1264	пересечение прямое под косым углом	1,39	0—88,3	2,34	1—49
1265	пересечение прямого пути с кривым	3,5	2—22	5,84	3—71
1266	пересечение двух кривых путей	7,74	4—91	12,8	8—13

Продолжение табл. 114

№ нормы	Наименование работы	Масштаб 1 : 500		Масштаб 1:100—1:200	
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
		а		б	
	Проектирование одноколейных треугольников:				
	основное направление прямое:				
1267	при заданных осях .	3,87	2—46	6,21	3—94
1268	» смещении осей .	5,48	3—48	8,98	5—70
	треугольник имеет кривую на основном направлении:				
1269	при заданных осях .	5,26	3—34	8,76	5—56
1270	» смещении осей .	6,57	4—17	10,2	6—48
	Проектирование двухколейных треугольников:				
	основное направление прямое:				
1271	при заданных осях .	8,76	5—56	13,9	8—83
1272	» смещении осей .	10,3	6—54	16,1	10—22
	треугольник имеет кривую на основном направлении:				
1273	при заданных осях .	9,71	6—17	17,5	11—11
1274	» смещении осей .	11,8	7—49	18,1	11—49
	Проектирование оборотных колец:				
1275	однопутное с запасным тупиком	3,65	2—32	6,21	3—94
1276	с обгонным путем и запасным тупиком . . .	5,84	3—71	8,98	5—70
1277	на два направления .	7,3	4—64	13,1	8—32
1278	на три направления .	9,05	5—75	15,7	9—97
1279	на четыре направления	12,6	8—00	20,4	12—95

Примечание: 1. К нормам № 1257 и 1258. Двустороннее ответвление считается равным двум односторонним.

2. При пересечении одного пути двумя путями (8 крестовин) к нормам № 1263 и 1264 применяется коэффициент 1,2; к нормам № 1265 и 1266 — 1,6; при пересечении двухпутных линий (16 крестовин) к нормам № 1263 и 1264 применяется коэффициент 2,2; к нормам № 1265 и 1266 — 4,4.

3. Нормами № 1255—1279 предусматривается выполнение аналитических расчетов и определение всех данных для разбивки в натуре. При проектировании без расчетов к Н. вр. и Расц. применяется коэффициент 0,6.

4. Н. вр. и **Расц.** на проектирование сложного узла, состоящего из нескольких элементов, определяется по Н. вр. и **Расц.** на отдельные элементы, составляющие узел с введением на взаимную увязку коэффициента до 1,3.

5. При наличии на узле сложной ситуации (узкие места, большое количество подземных сооружений и т. п.) к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,3.

6. Проектирование переходных кривых внутри узлов и круговых кривых вне узла нормируется дополнительно по нормам № 1217—1222.

7. Н. вр. и **Расц.** на проектирование парковых путей определяется по соответствующим элементам, составляющим узлы парковых путей, с добавлением трассировки, проектирования прямых и кривых.

Специальные части трамвайных путей

Таблица 115

Технический проект

Рабочие чертежи

Разряд работы — V

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	Проектирование эпюр одиночных стрелочных переводов:			
1280	крестовина прямая . . .	Эпюра	5	3—18
1281	» односторонней кривизны	»	6	3—81
1282	крестовина двусторонней кривизны симметричная .	»	8	5—08
1283	то же, несимметричная .	»	9	5—72
	Проектирование эпюр одиночных стрелочных переводов из стандартных стрелок и крестовин:			
	крестовина прямая:			
1284	перевод нормальный . .	»	2,92	1—85
1285	» нормальный, крестовина повернута под заданным углом . . .	»	3,65	2—32
	крестовина односторонней кривизны:			
1286	перевод нормальный .	»	3,65	2—32
1287	» нормальный, крестовина повернута под заданным углом . . .	»	4,75	3—02

Продолжение табл. 115

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
	крестовина двусторонней кривизны:			
1288	симметричная	Эпюра	5,11	3—24
1289	несимметричная . . .	»	5,55	3—52
1290	Проектирование эпюр тройных стрелочных переводов из стандартных стрелок и крестовин	»	10,4	6—60
1291	То же, при готовой третьей крестовине	»	9,05	5—75
1292	Проектирование эпюр стрелочных переводов с пересечением	»	6,42	4—08
	Разработка конструкций пути с составлением таблицы объемов материалов на 1 *км* двойного пути при основании:			
1293	шпально-песчаном . . .	Разрез	7,3	4—64
1294	шпально-щебеночном . .	»	8,47	5—38
1295	бетонном	»	10,2	6—48

Примечания: 1. Проектирование эпюры двухколейного ответвления, комбинируемого из данных одиночного стрелочного перевода и стрелочного перевода с пересечением путей на заданный угол поворота нормируется по нормам № 1284—1289 и 1292 с применением коэффициента 1,2.

2. При разработке конструкций на железобетонных шпалах к нормам № 1293—1295 применяется коэффициент 1,2.

Составление и проектирование поперечных профилей (масштаб 1 : 50,1 : 200)

Таблица 116

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление поперечных профилей по топографическим планам с интерполяцией отметок при количестве точек:				
1296	до 15	10 поперечников	III	4	1—85
1297	от 16 до 30 . . .	То же	III	4,8	2—22

Продолжение табл. 116

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1298	от 31 до 50 . .	10 поперечников	III	5,8	2—68
1299	» 51 и более . . .	»	III	6,8	3—14
1300	Нанесение на поперечном профиле подземных сооружений	10 сооружений	III	0,36	0—16,6
	Проектирование поперечных профилей улиц, проездов и площадей в городах с выпиской проектных и рабочих отметок с увязкой водоотвода при количестве точек:				
1301	до 15	10 поперечников	IV	3,2	1—66
1302	от 16 до 25	То же	IV	3,87	2—01
1303	» 26 до 35	»	IV	4,75	2—47
1304	» 36 и более . .	»	IV	5,69	2—96

Примечание. Подсчет площади поперечного сечения по дополнительным точкам продольного профиля с учетом типового поперечного профиля улицы и конструкции трамвайного полотна нормируется по норме № 1300 с применением коэффициента 0,7.

Г. ОБЪЕКТЫ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА

4.13. В настоящей главе предусматриваются Н. вр. и **Расц.** на проектирование городского транспортного хозяйства мощностью 100 единиц подвижного состава грузового или легкового автомобильного транспорта одной марки, хранение его в нерабочее время, проведение необходимых работ по обслуживанию, техническому осмотру и профилактике без выполнения капитальных и средних ремонтов.

4.14. В связи с большим разнообразием производственных цехов и отделений, входящих в проектируемые объекты, устанавливаются две категории сложности:

I — комплекс цехов по ремонту и обслуживанию подвижного состава, а также стоянка;

II — комплекс цехов по ремонту деталей, узлов, механизмов и агрегатов.

4.15. В зависимости от дополнительных факторов к Н. вр. и **Расц.** применяются коэффициенты:

Таблица 117

№ п/п	Факторы, определяющие применение коэффициентов	Коэффициенты	№ нормы
1	Наличие двух марок подвижного состава	1,15	1305—1312
2	Наличие многомарочного подвижного состава	1,25	1305—1312
3	Выполнение предприятием среднего ремонта	1,25	1305—1312
4	Решение стоянки или производственных помещений более чем в одном этаже, включая подвальный этаж	1,2	1312, 1319, 1320
5	Проектирование автобусных хозяйств или парков специальных машин	1,4	1305—1312
6	Проектирование предприятий городского электротранспорта:		
	трамвай	1,8	1305—1312
	троллейбус	1,5	1305—1312
7	Наличие в хозяйстве списочного подвижного состава (в единицах):		
	до 10	0,35	По всем номерам, за исключением норм 1313, 1317, 1319, 1320
	от 11 до 50	0,65	
	» 51 до 100	1,0	
	» 101 » 200	1,3	
	» 201 » 300	1,4	
	» 301 и более	1,5	

Устройства городского транспорта

Таблица 118

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Выборка нормативных данных по расчету рабочей силы на одну марку подвижного состава:				
1305	I категория сложности	Марка подвижного состава	IV	7	3—64
1306	II » »	То же	IV	14	7—28

Продолжение табл. 118

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1307	Подбор эксплуатационных измерителей на основе полученного задания . . .	Марка подвижного состава	IV	3,5	1—82
1308	Составление по заданной методике эксплуатационного плана по проектируемому хозяйству	План	IV	2,77	1—44
1309	Составление по заданной методике ремонтного плана	Марка подвижного состава	IV	2,12	1—10
	Расчет объемов работ и рабочей силы на основе готовых нормативов и программы:				
1310	I категория сложности	То же	IV	7	3—64
1311	II » »	»	IV	11,2	5—82
1312	Составление на основе готового эскиза графика движения подвижного состава на линии	Объект	III	2,77	1—28
1313	Составление по готовым расчетам графика работы подвижного состава на линии	График	III	4,23	1—95
	Составление плана парка, базы и т. п. по готовым эскизам в масштабе 1 : 200:				
1314	I категория сложности	Лист	III	7	3—23
1315	II » »	»	III	14	6—47
1316	Составление схемы контактной сети по готовому эскизу в масштабе 1 : 500	»	III	5,62	2—60
1317	Составление схемы трамвайных путей по готовому эскизу (в масштабе 1 : 500)	»	III	7	3—23
1318	Расчет количества хранимых материалов	Склад	III	2,12	0—97,9
1319	Построение геометрических нормалей проходимости подвижного состава (по готовым параметрам) . .	График	IV	2,77	1—44
1320	Составление схемы организации производства, структуры управления и пр.	Схема	III	4,23	1—96

Продолжение табл. 118

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1321	Расстановка на разработанном плане подвижного состава в стоянке или на участке на основе готового эскиза	Объект	III	2,77	1—28
	Расстановка оборудования на основе выданного эскиза:				
1322	I категория сложности	»	IV	10,5	5—46
1323	II » »	»	IV	17,5	9—10
1324	Чертежи отдельных устройств по обслуживанию и ремонту автомобиля (профилактические канавы, подъемники, тяговые устройства и пр.) на основе заданной схемы	Устройство	IV	8,4	4—37

Таблица 119

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — лист формата 11 *Разряд работы — IV*

№ нормы	Наименование работы	Н. вр.	Расц.
	Разработка монтажных чертежей с привязкой технологического оборудования к строительным конструкциям:		
1325	I категория сложности . . .	1,39	0—72,3
1326	II » » . . .	1,68	0—87,4

Примечания: 1. II категория сложности — наиболее сложное оборудование (автомобильные подъемники, тяговые устройства, моечные установки, окрасочные и сушильные камеры малярных цехов, специальные станки механического деревообрабатывающего отделений); I — все остальное оборудование.

2. Чертежи I категории сложности вычерчиваются в масштабе 1 : 100; II — категории — 1 : 50.

Д. РАЗНЫЕ РАБОТЫ

Составление ведомостей

4.16. Характеристика категорий сложности:

I — ведомости проектного километража, съема дернового слоя и мха, рубки леса и корчевки пней, выторфовывания болот, планировки обочин, откосов земляного полотна, попикетного подсчета земляных работ по таблицам (без введения поправок на корыто, замену дерна, торфа и т. п.), устройства ограждений в опасных для движения местах съездов (без подсчетов объемов работ);

II — сводная ведомость земляных участков, подлежащих отводу, ведомости попикетного подсчета земляных работ, укрепления конусов, русел у входных и выходных отверстий искусственных сооружений, укрепления кюветов, водоотводных канав, установки дорожных знаков, устройства тротуаров и велосипедных дорожек, строений, подлежащих сносу, устройства виражей и уширения проезжей части, испытаний образцов каменных материалов; железнодорожных переездов;

III — ведомости коммуникаций, подлежащих переустройству, мероприятий для особо сложных участков возведения земляного полотна, устройства дорожной одежды, проектируемых искусственных специальных инженерных сооружений, обследованных месторождений дорожно-строительных материалов, лабораторных испытаний образцов песчаных и гравийных строительных материалов, источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов, участков дороги, подверженных весенним деформациям, устройства основания дорожного покрытия, разборки и переустройства существующих оснований и покрытий, дренажных устройств, участков дороги, подверженным снежным заносам, внетрассовых резервов, временных зданий и сооружений производственного назначения (по заранее произведенным подсчетам), зданий и сооружений жилищного культурно-бытового назначения.

Сводная ведомость объемов работ по устройству пересечения в разных уровнях и объемов строительных работ, потребности трудовых затрат, строительных машин, транспортных средств и оборудования; потребности ос-

новных строительных материалов, потребности каменных материалов.

Таблица 120

Технический проект

Рабочие чертежи

Измеритель — 10 позиций ведомости

№ нормы	Наименование работы	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
	Составление ведомостей:			
1327	I категория сложности .	III	0,37	0—17,1
1328	II » » .	IV	0,58	0—30,2
1329	III » » .	V	0,88	0—55,9

Примечания: 1. Нормами предусмотрено заполнение ведомостей по готовым проектным решениям с выполнением необходимых подсчетов.

2. Позицией ведомости считается одно наименование, относящееся к отдельному месту (пикет, километр, объект и т. д.).

Составление графиков, схем и разных чертежей

Таблица 121

Технический проект

Рабочие чертежи

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1330	Составление графиков и схем по готовым данным к заданному образцу без расчетов (график притрассовых резервов, схема размещения линейных зданий или временных сооружений, график размещения съездов, площадок для остановки автобусов, график проектного и эксплуатационного километража и т. п.)	Лист формата — 11	III	1,5	0—69,3
1331	То же, с нанесением проектируемых сооружений в условных обозначениях . .	То же	III	1,7	0—78,5

Продолжение табл. 121

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1332	Вычерчивание графиков и схем, требующих некоторых вычислений или привязки типовых решений (график расстановки дорожных знаков, график занимаемых земель и т. п.)	Лист формата — II	IV	2,3	1—20
1333	Составление графиков с расчетами и увязками различных материалов (календарные графики строительства и т. п.)	То же	V	3,5	2—22
1334	Составление чертежей, содержащих элементы проектирования (чертежи укреплений оврагов, чертежи дренажей и других водоотводных устройств и т. п.) . .	»	V	4,5	2—86
1335	Построение эпюры прочности существующей дорожной одежды на графике состояния существующей дороги	10 расчетных участков	IV	0,29	0—15,1
1336	Составление графика расчетных модулей грунта основания при новом строительстве по готовым данным разбивки на участки, с определением модулей по графикам	То же	IV	0,58	0—30,2
	Проектирование мероприятий по реконструкции на графике характеристики состояния существующей дороги:				
1337	по земляному полотну, искусственным и гражданским сооружениям .	10 *км*	V	1,39	0—88,3
1338	по дорожной одежде .	То же	V	2,12	1—35
1339	по прочим элементам дороги и видам работ .	Однотипный участок	V	0,15	0—09,5
1340	Чертеж привязки типового плана и профиля отгона виража на готовых бланках	Угол поворота	V	2	1—27

Продолжение табл. 121

№ нормы	Наименование работы	Измеритель	Разряд работы	Н. вр.	Расц.
1341	Чертеж привязки нового съезда с подсчетом объемов строительных работ . . .	Съезд	V	4	2—54

Примечания: 1. Нормами № 1337—1339 предусматривается нанесение проектируемых мероприятий на график по заранее произведенной ориентировочной привязке их к местности; в случае самостоятельного назначения проектных решений на основе типовых проектов к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,3; при нанесении на график данных по готовым окончательным ведомостям — 0,6.

2. К норме № 1341. При изменении угла примыкания съезда против типового чертежа к Н. вр. и **Расц.** применяется коэффициент до 1,8.

ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРИНИМАВШИХ УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ЧАСТИ 21 ЕНВиР

Таблица 122

Министерство (ведомство)	Организация	Разделы и главы
Министерство транспортного строительства	Мосгипротранс	Раздел 1 — Железные дороги, главы: А — Железнодорожные пути; В — Локомотивное и вагонное хозяйство (табл. 37 — Устройства вагонного хозяйства)
	Киевгипротранс	Раздел 1 — Железные дороги, глава Б — Станции и узлы
Министерство транспортного строительства	Трансэлектропроект	Раздел 1 — Железные дороги, главы: В — Локомотивное и вагонное хозяйство (табл. 35 и 36 — Экипировочные устройства и Устройства локомотивного хозяйства); Д — Электрификация железных дорог
То же	Гипротранссигналсвязь	Раздел 1 — Железные дороги, глава Г — Устройства автоматики и телемеханики (СЦБ)

Продолжение табл. 122

Министерство (ведомство)	Организация	Разделы и главы
Министерство транспортного строительства	Гипротрансмост	Раздел 2 — Искусственные сооружения
	Метрогипротранс	Раздел 3 — Тоннели и метрополитены
Министерство транспортного строительства	Союздорпроект	Раздел 4 — Автомобильные дороги и городской транспорт, главы: А — Автомобильные внегородские дороги; Д — Разные работы
Госстрой СССР	Промтрансниипроект	Раздел 1 — Железные дороги, глава Е — Железнодорожный путь и станции промышленных железных дорог
ГлаваАПУ Мосгорисполкома	Управление проектирования Мосинжпроект	Раздел 4 — Автомобильные дороги и городской транспорт, глава Б — План автомобильных дорог и городских улиц
Министерство коммунального хозяйства	Гипрокоммундортранс	Раздел 4 — Автомобильные дороги и городской транспорт, глава В — Трамвайные пути

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Технические условия

1. Железные дороги

А. Железнодорожные пути 4
Б. Станции и узлы 26
В. Локомотивное и вагонное хозяйство 37
Г. Устройства автоматики и телемеханики (СЦБ) 62
Д. Электрификация железных дорог 72
Е. Железнодорожный путь и станции промышленных железных дорог 87

2. Искусственные сооружения

А. Мостовые переходы 91
Б. Опоры мостов 94
В. Железобетонные пролетные строения мостов и путепроводов 101
Г. Металлические пролетные строения мостов и путепроводов 105
Д. Малые искусственные сооружения 111

3. Тоннели и метрополитены

А. Трасса и верхнее строение пути, трасса тоннеля и метрополитена 115
Б. Строительные конструкции тоннелей и метрополитенов . 124
В. Контактная сеть 132
Г. Санитарно-технические устройства 136
Д. Устройства сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) на линиях метрополитена 149
Е. Организация строительства и производство работ при сооружении тоннелей и метрополитенов 151

4. Автомобильные дороги и городской транспорт

А. Автомобильные внегородские дороги 172
Б. План автомобильных дорог и городских улиц 175
В. Трамвайные пути 184
Г. Объекты городского транспортного хозяйства 192
Д. Разные работы 196
Перечень организаций, принимавших участие в разработке части 21 ЕНВиР 199

ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
88	Табл. 59, 5-я графа справа, 1-я строка снизу	2—2	2—29
96	1-я графа справа, 1-я строка снизу	26—4	26—04
104	3-я графа слева, 1-я строка снизу	IV	V
104	3-я графа справа, 2-я строка снизу	V	IV
111	Продолжение табл. 78, 3-я графа слева, 1-я строка снизу		V
163	1-я графа справа, 4-я строка снизу	8—80	98—80
191	Заголовок табл. 116	1 : 50, 1 : 200)	1 : 50—1 : 200)

Зак. 102

gost.e-ecolog.ru