

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

**СБОРНИК ЭЛЕМЕНТНЫХ РЕСУРСНЫХ
СМЕТНЫХ НОРМ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**ЗЕМЛЯНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ**

ШНК 4.02.36-04

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН ПО АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВУ
ТАШКЕНТ 2004**

**Государственный комитет Республики Узбекистан по архитектуре и
строительству
Госархитектстрой
ОАО «Гидропроект»**

**Сборник элементных ресурсных сметных норм
на строительные работы**

**Сборник 36. «Земляные конструкции
гидротехнических сооружений»**

ШНК 4.02.36-04

Директор

Ф.Т. Мирзаев

Зам гл. инженера
по экономике

Р.А. Вейцман

Начальник отдела
ОЭС и ТК

Л.А. Якуничкина

Ташкент 2004 г.

ШНК 4.02.36-04 Сборники элементных ресурсных сметных норм на строительные работы. Сборник 36 «Земляные конструкции гидротехнических сооружений».

Сборник переработан ОАО «Гидропроект» на основании Сборника 36 «Земляные конструкции гидротехнических сооружений» (утверждено приказом Госкомархитектстроя Руз №110 от 29.11.96).

Рассмотрен и представлен на утверждение Управлением экономических реформ в капитальном строительстве.

Утверждено Госархитектстроям приказ № от 2004 года.

Ташкент 2004г.

Государственный Комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству (Госархитектстрой)	Градостроительные нормы и правила	ШНК 4.02.36-04
	Сборники элементных ресурсных сметных норм на строительные работы. Сборник 36. Земляные конструкции гидротехнических сооружений.	Взамен КМК 4.02.36-96

Техническая часть

1. Общие указания

1.1. Настоящие Градостроительные сметные нормы (ШНК) предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих, строительные машины, материалы) при возведении земляных конструкций гидротехнических сооружений и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом. ШНК являются исходными нормативами для разработки единичных расценок, индивидуальных и укрупненных норм (расценок).

1.2. ШНК отражают среднеотраслевые затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов, технологию и организацию по видам строительных работ. Для строек, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий, организаций и физических лиц, ШНК носят рекомендательный характер.

1.3. Нормы настоящего сборника распространяются на возведение земляных насыпных напорных сооружений гидроэнергетического, водотранспортного, гидромелиоративного и водохозяйственного назначения.

1.4. Грунты, применяемые для возве-

дения этих сооружений, в нормах разделены на две группы:

- а) несвязные, с числом пластичности менее 0,01. К ним относятся песчаные и крупнообломочные (валунные, галечниковые, гравийные) грунты;
- б) связные, с числом пластичности 0,01 и более. К ним относятся глинистые грунты (супеси, суглинки, глины).

1.5. В нормах табл. с [01-001](#) - [01-004](#), [01-008](#) затраты на разработку грунтов в карьере и транспортировку их в земляное сооружение не учтены и они должны определяться: разработка - по соответствующим нормам сборника ШНК -2001-01 «Земляные работы» без учета затрат «работа на отвале»; транспортировка - дополнительно. При этом объем грунта, подлежащий разработке в карьере, необходимо принимать с учетом расхода грунта, указанного в нормах [табл. 01-001](#) - [01-004](#), [01-008](#), а также требований, изложенных в [п. 2.1 Технической части](#).

В случае, когда проектом предусматриваются возведение земляных сооружений скреперами, к нормам затрат бульдозеров [табл. 01-001](#) - [01-003](#), [01-008](#) следует применять поправочные коэффициенты по [п.п. 3.1.-3.3. Технической части](#).

Внесены ОАО «Гидропроект»	Утверждены приказом Государственного Комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству от №	Срок введения в действие 2004 г.
------------------------------	---	---

При использовании для возводимых земляных сооружений грунтов из полезных выемок затраты на разработку

и транспортировку грунтов не должны учитываться.

1.6. В нормах [табл. 01-001 - 01-004, 01-008](#) затраты на доставку воды до сооружения и увлажнение грунта не учтены и должны определяться дополнительно в соответствии с проектом организации строительства. При этом количество воды необходимо определять по данным [табл. 01-001 - 01-004, 01-008](#).

1.7. Нормы [табл. 01-001](#) предусматривают применение катков массой до 16 т и более, целесообразность применения тех или иных катков устанавливается проектом в зависимости от объемов и размеров сооружений и интенсивности их возведения.

1.8. Нормами [табл. 01-001 - 01-004, 01-008](#) учтены затраты на устройство и содержание въездов, съездов и проездов по насыпи, за исключением въездов и съездов, располагаемых вне профиля возводимых сооружений, затраты на устройство и содержание которых следует определять дополнительно по соответствующим нормам других сборников на основании проектных данных.

1.9. Затраты на работы по подготовке оснований под сооружения следует определять по соответствующим нормам других сборников в соответствии с проектными данными.

1.10. Затраты на отсыпку грунта в противофильтрационный зуб дамбы и плотины следует определять по нормам [табл. 01-002](#).

1.11. При возведении земляных сооружений из моренных грунтов с содержанием крупных негабаритных валунов размерами, превышающими половину толщины отсыпаемого слоя в уплотненном состоянии, затраты на их

удаление следует определять дополнительно в соответствии с проектом.

1.12. В Нормах не учтены работы по срезке и переработке неуплотняемого грунта при жестком креплении откоса, которые подлежат определению дополнительно согласно проекта.

2. Правила исчисления объемов работ

2.1. Нормами [табл. 01-001 - 01-004, 01-008](#) предусмотрен расход грунта на измеритель норм с учетом потерь при транспортировке и укладке в земляные сооружения и отсыпке его с уплотнением до естественного состояния в карьере. При укладке в земляные сооружения грунта со степенью уплотнения его больше (переуплотнение) или меньше (недоуплотнение), чем в естественном состоянии, к нормам указанных таблиц необходимо применять коэффициенты K1 и K2.

K1 - коэффициент к нормам затрат труда, времени эксплуатации машин и к нормам расхода грунта и воды, учитывающий соотношение плотности грунта в сооружении и в карьере и предусматривающий увеличение объема завозимого в сооружение грунта, определяемый по формуле:

$$K1 = \text{РДС} / \text{РДК}$$

где: РДС - плотность сухого грунта в сооружении по проектным данным. РДК - плотность сухого грунта в карьере по проектным данным.

K2 - коэффициент к нормам затрат катков и тракторов, учитывающий изменение числа проходов катков по одному месту, принимаемый в размере:

1,5 - при переуплотнении грунта;

0,5 - при недоуплотнении грунта.

2.2. Объемы земляных конструкций должны определяться по проектным профилям и в тех же измерителях,

которые приняты в нормах настоящего сборника.

2.3. При определении в проектах объемов работ по экранам и ядрам необходимо

выделять объемы нижних и верхних частей. К нижней части относится объем конструкции размером 15 м по верху в поперечном сечении. К верхней части относится остальной объем конструкции.

3. Коэффициенты к нормам

Условия применения	Номер таблицы (норм)	Коэффициенты к нормам эксплуатации машин
1	2	3
3.1. Доставка грунта в земляные сооружения скреперами	01-001	0,22 (к бульдозерам)
3.2. То же	01-002, 01-008 (3, 4)	0,55 (то же)
3.3. То же	01-003 (2), 01-008 (1, 2)	0,33 (то же)

РАЗДЕЛ 01. ЗЕМЛЯНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

1. ПЛОТИНЫ, ДАМБЫ, НАСЫПИ

Таблица 36-01-001

Возведение плотин, дамб, насыпей и нижней части экранов и ядер насухо

Состав работ:

01. Разравнивание грунта слоями.
02. Уплотнение грунта с увлажнением.
03. Разрыхление уплотненного нижележащего слоя глинистого грунта перед укладкой последующего.
04. Устройство и содержание въездов, съездов и проездов по насыпи.
05. Очистка кузовов транспортных средств при выгрузке глинистых грунтов.

Измеритель: 1000 м³ грунта

Возведение плотин, дамб, насыпей и нижней части экранов и ядер насухо из несвязных грунтов катками массой:

36-01-001-1 до 16 т
36-01-001-2 св. 16 т

Возведение плотин, дамб, насыпей и нижней части экранов и ядер насухо из связных грунтов катками массой:

36-01-001-3 до 16 т
36-01-001-4 св. 16 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	36-01-001-1	36-01-001-2	36-01-001-3	36-01-001-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	15,85	14,15	31,08	27,49
3	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	19,33	14,92	36,63	19,99
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
C251	Бульдозеры при работе на гидроэнергетическом строительстве и горновскрышных работах 79 (108) кВт (л.с.)	маш.-ч	12,65	10,63	14,63	13,31
C627	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом 15 т	маш.-ч	3,93	-	3,85	-
C625	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 16 т	маш.-ч	2,75	-	3,32	-
C1837	Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	-	1,43	-	1,79

C1838	Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	-	0,81	-	1,15
C618	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т	маш.-ч	-	1,43	-	1,79
C617	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 50 т	маш.-ч	-	0,81	-	1,15
C628	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом 25 т	маш.-ч	-	1,24	-	1,83
C626	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 30 т	маш.-ч	-	0,81	-	1,24
C1834	Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) до 59 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	-	-	1,21	0,67
C1836	Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	-	-	13,62	-
C509	Бороны дисковые мелиоративные (без трактора)	маш.-ч	-	-	1,21	0,67
C613	Катки дорожные прицепные кулачковые 8 т	маш.-ч	-	-	13,62	-
4 МАТЕРИАЛЫ						
M26626	Грунт	м ³	1025	1025	1025	1025
M9210	Вода	м ³	130	130	100	100

Таблица 36-01-002
Возведение верхней части экранов и ядер

Состав работ:

01. Разравнивание грунта слоями.
02. Уплотнение грунта с увлажнением.
03. Разрыхление уплотненного нижележащего слоя глинистого грунта перед укладкой последующего.
04. Устройство и содержание въездов, съездов и проездов по насыпи.
05. Очистка кузовов транспортных средств при выгрузке глинистых грунтов.

Измеритель: 1000 м³ грунта

36-01-002-1	Возведение верхней части экранов и ядер
-------------	---

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	36-01-002-1
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	41,47
3	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	31,48
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
C1834	Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) до 59 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,84
C660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.) 5 м³/мин	маш.-ч	0,65
C251	Бульдозеры при работе на гидроэнергетическом строительстве и горновскрышных работах 79 (108) кВт (л.с.)	маш.-ч	17,71
C509	Бороны дисковые мелиоративные (без трактора)	маш.-ч	0,84
C627	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом 15 т	маш.-ч	2,48
C628	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом 25 т	маш.-ч	1,44
C625	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 16 т	маш.-ч	2,87
C626	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 30 т	маш.-ч	1,39
C1867	Трамбовки тракторные на базе трактора Т-130.1.Г	маш.-ч	4,1
C1866	Трамбовки пневматические	маш.-ч	2,6
	Трамбовки электрические	маш.-ч	0,56
4 МАТЕРИАЛЫ			
M26626	Грунт	м³	1010
M9210	Вода	м³	100

Таблица 36-01-003
Устройство понуров

Состав работ:

01. Разравнивание грунта слоями.
02. Уплотнение грунта с увлажнением.
03. Разрыхление уплотненного нижележащего слоя глинистого грунта перед укладкой последующего.
04. Устройство и содержание въездов, съездов и проездов по насыпи.
05. Очистка кузовов транспортных средств при выгрузке глинистых грунтов.

Измеритель: 1000 м³ грунта

36-01-003-1 Устройство понуров

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	36-01-003-1
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	62,04
3	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	29,04
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
C1834	Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) до 59 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,81
C660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.) 5 м³/мин	маш.-ч	1,38
C251	Бульдозеры при работе на гидроэнергетическом строительстве и горновскршных работах 79 (108) кВт (л.с.)	маш.-ч	13,86
C509	Бороны дисковые мелиоративные (без трактора)	маш.-ч	0,81
C627	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом 15 т	маш.-ч	2,72
C628	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом 25 т	маш.-ч	1,49
C625	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 16 т	маш.-ч	3,25
C626	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 30 т	маш.-ч	1,54
C1867	Трамбовки тракторные на базе трактора Т-130.1.Г	маш.-ч	3,99
C1866	Трамбовки пневматические	маш.-ч	5,52
	Трамбовки электрические	маш.-ч	1,8
4 МАТЕРИАЛЫ			
M26626	Грунт	м³	1010
M9240	Вода	м³	10

Таблица 36-01-004
Возведение плотин, дамб, насыпей, способом отсыпки грунтов в воду

Состав работ:

01. Устройство дамб-обвалований для прудков.
02. Уплотнение грунта с увлажнением (нормы 2,3).
03. Перемещение выгруженного из автосамосвалов грунта под откос в воду.
04. Устройство и содержание въездов, съездов и проездов по насыпи.
05. Очистка кузовов транспортных средств при выгрузке глинистых грунтов.

Измеритель: 1000 м³ грунта

36-01-004-1 Возведение плотин, дамб, насыпей, способом отсыпки грунтов в воду в естественные прудки и водоемы

Возведение плотин, дамб, насыпей, способом отсыпки грунтов в воду в искусственные прудки слоями:

36-01-004-2 до 2 м

36-01-004-3 до 4 м

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	36-01-004-1	36-01-004-2	36-01-004-3
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	24,2	29,59	13,75
3	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	14,08	19,9	16,83
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
C251	Бульдозеры при работе на гидроэнергетическом строительстве и горновскрышных работах 79 (108) кВт (л.с.)	маш.-ч	14,08	17,49	14,96
C1834	Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) до 59 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	-	0,17	0,04
C2280	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу при работе на водохозяйственном строительстве 0,25 м³	маш.-ч	-	0,19	0,09
C509	Бороны дисковые мелиоративные (без трактора)	маш.-ч	-	0,17	0,04
C625	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 16 т	маш.-ч	-	2,05	1,74
4 МАТЕРИАЛЫ					
M26626	Грунт	м³	1010	1010	1010
C37672	Трубы асбестоцементные класса ВТ-6 условный проход 150 мм, внутренний диаметр 146 мм	м	-	1,5	3
M9210	Вода	м³	-	280	295

2. ПАЗУХИ

Таблица 36-01-008
Засыпка пазух

Состав работ:

01. Разравнивание грунта слоями.
02. Уплотнение грунта с увлажнением.
03. Разрыхление уплотненного нижележащего слоя глинистого грунта перед укладкой последующего.
04. Устройство и содержание въездов, съездов и проездов по насыпи.
05. Очистка кузовов транспортных средств при выгрузке глинистых грунтов.

Измеритель: 1000 м³ грунта

Засыпка пазух объемом свыше 10000 м³ грунтами:

36-01-008-1 несвязными

36-01-008-2 связными

Засыпка пазух объемом до 10000 м³ грунтами:

36-01-008-3 несвязными

36-01-008-4 связными

Засыпка пазух объемом до 200 м³ грунтами:

36-01-008-5 несвязными

36-01-008-6 связными

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	36-01-008-1	36-01-008-2	36-01-008-3	36-01-008-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	44,75	63,51	73,7	97,24
3	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	21,07	27,61	27,98	33,7
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
C660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.) 5 м³/мин	маш.-ч	1,42	1,42	2,89	2,87
C251	Бульдозеры при работе на гидроэнергетическом строительстве и горновскрышных работах 79 (108) кВт (л.с.)	маш.-ч	11,33	13,86	13,09	15,84
C627	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом 15 т	маш.-ч	1,65	2,4	-	-
C628	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом 25 т	маш.-ч	0,94	1,39	-	-
C625	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 16 т	маш.-ч	1,38	2,79	3,68	7,67
C626	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 30 т	маш.-ч	0,84	1,32	-	-
C1867	Трамбовки тракторные на базе трактора Т-130.1.Г	маш.-ч	3,51	3,98	8,32	9,43
C1866	Трамбовки пневматические	маш.-ч	5,68	5,68	11,56	11,48
	Трамбовки электрические	маш.-ч	1,91	1,91	3,72	3,72
C1834	Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) до 59 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	-	0,45	-	0,76

C509	Бороны дисковые мелиоративные (без трактора)	маш.- ч	-	0,45	-	0,76
4 МАТЕРИАЛЫ						
M26626	Грунт	м³	1010	1010	1010	1010
M9210	Вода	м³	130	100	130	100

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	36-01-008-5	36-01-008-6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	319	377
3	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	46,07	52,22
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
C660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.) 5 м³/мин	маш.-ч	28,87	31,62
C1866	Трамбовки пневматические	маш.-ч	115,5	126,5
C250	Бульдозеры при работе на гидроэнергетическом строительстве и горновскрышных работах до 59 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	17,2	20,6
4 МАТЕРИАЛЫ				
M26626	Грунт	м³	1010	1010
M9210	Вода	м³	130	100

Таблица 36-01-009
Планировка откосов насыпей земляных сооружений

Состав работ:

01. Планировка откосов насыпей со срезкой неровностей и засыпкой впадин.

Измеритель: 1000 м² спланированной поверхности

Планировка откосов насыпей земляных сооружений:

- 36-01-009-1 экскаваторами
- 36-01-009-2 бульдозерами
- 36-01-009-3 автогрейдерами

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	36-01-009-1	36-01-009-2	36-01-009-3
3	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	19,92	5,43	0,91
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
C2275	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве 0,65 м³	маш.-ч	5,96	-	-
C2276	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве 1 м³	маш.-ч	3,94	-	-
C2277	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве 1,25 м³	маш.-ч	3,04	-	-
C250	Бульдозеры при работе на гидроэнергетическом строительстве и горновскрышных работах до 59 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	-	1,85	-
C251	Бульдозеры при работе на гидроэнергетическом строительстве и горновскрышных работах 79 (108) кВт (л.с.)	маш.-ч	-	1,58	-
C253	Бульдозеры при работе на гидроэнергетическом строительстве и горновскрышных работах 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	-	1,09	-
C254	Бульдозеры при работе на гидроэнергетическом строительстве и горновскрышных работах 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	-	0,91	-
C107	Автогрейдеры среднего типа 99 (135) кВт (л.с.)	маш.-ч	-	-	0,91

СОДЕРЖАНИЕ

Техническая часть.....	3
1. Общие указания.....	3
2. Правила исчисления объемов работ.....	4
3. Коэффициенты к нормам.....	5
РАЗДЕЛ 01. ЗЕМЛЯНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ.....	6
1. ПЛОТИНЫ, ДАМБЫ, НАСЫПИ.....	6
Таблица 36-01-001 Возведение плотин, дамб, насыпей и нижней части экранов и ядер насухо.....	6
Таблица 36-01-002 Возведение верхней части экранов и ядер.....	7
Таблица 36-01-003 Устройство понуров.....	8
Таблица 36-01-004 Возведение плотин, дамб, насыпей, способом отсыпки грунтов в воду.....	9
2. ПАЗУХИ.....	10
Таблица 36-01-008 Засыпка пазух.....	10
Таблица 36-01-009 Планировка откосов насыпей земляных сооружений.....	12