

Технико-экономическое обоснование применения в наружных сетях водоснабжения труб из различных материалов (ПВХ, ВЧШГ, ПЭ)

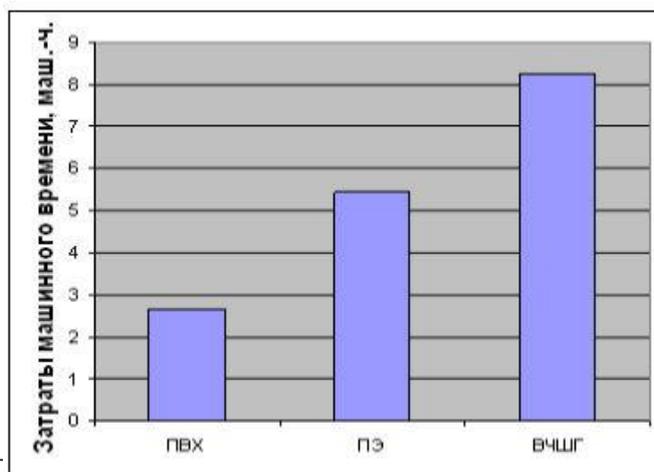
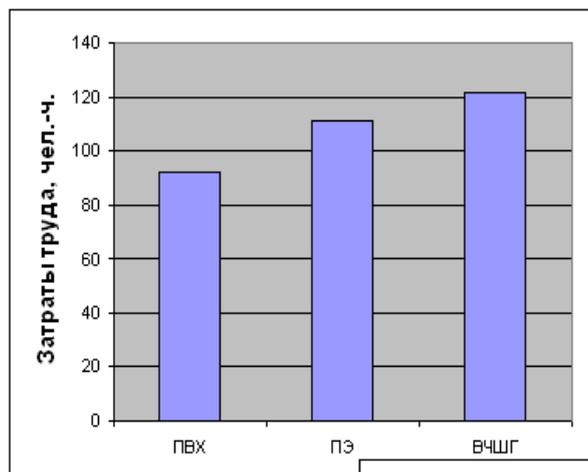
Затраты труда на прокладку 96 м наружных сетей водопровода открытым способом из труб из различных материалов, а именно ПВХ, ПЭ, ВЧШГ условным диаметром 300 мм подсчитаны по «Единым нормам и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», введенным в действие в 1987 г. и представлены в табл. 4,5,6 соответственно.

Условия прокладки: II группа грунтов (суглинки), тип основания – естественное, глубина заложения – 5м, тип соединения – раструбное соединение с применением резинового уплотнительного кольца для труб из ПВХ и труб из ВЧШГ (Тайтон), сварка в стык для труб из ПЭ.

Длины труб: труба из ПВХ-6м, труба из ПЭ-12 м, труба из ВЧШГ – 6м.

Итоговые показатели укладки трубопровода из различных материалов.

Показатель	ПВХ	ПЭ	В сравнении с ПВХ	ВЧШГ	В сравнении с ПВХ
Протяженность водопровода, м	96	96	-	96	-
Затраты труда, чел.-ч	92,14	101,9	9,6%	121,58	32%
Затраты машинного времени, маш.-ч.	2,65	5,45	105%	8,25	211%
Продолжительность работ, ч	53,38	63,07	15,4%	71,38	34%



Затраты труда на прокладку сетей водопровода из труб ПВХ

Обоснование (ЕНиР)	Наименование технологических процессов	Принятый состав звена	Ед.изм.	Объем работ	Нормы времени		Затраты труда	
					Рабочих, чел.-ч.	Машины, маш.-ч.	Рабочих, чел.-ч.	Машиниста, маш.-ч.
E2-1-60 №7б	Выравнивание и зачистка дна траншеи	Землекоп 3 раз.-1	100 м2	0,96	6,0+8,4		13,82	
E2-1-47Б Табл.2 №1 е	Рытье приямков в грунте II группы вручную длина- 0,6 м; ширина- 0,815 м; глубина- 0,2 м	Монтажники наружных трубопроводов: 4 разр.-1 3 разр.-1	1 м3	1,56	1,3		2,03	
E9-2-8 №10 а	Укладка труб ПВХ: 1. Опускание труб в траншею 2. Укладка труб на основание с выверкой и подбивкой грунта 3. Приготовление мыльного раствора и смазка резиновых колец 4. Установка резинового кольца в паз раструба и соединение труб.	Монтажники наружных трубопроводов: 4 разр.-1 3 разр.-1	1 м	96	0,14		13,44	
E2-1-58 Табл.2 №3 б	Засыпка траншеи грунтом на 0,3 м над верхом трубопровода: 1. Засыпка ранее выброшенным грунтом с разбивкой комьев. 2. Трамбование грунта ручной трамбовкой. 3. Поливка водой при необходимости.	Землекоп 2 разр.-1 1 разр.-1	1 м3	61	0,81		49,41	
E9-2-9 Табл.2 №3 б в прим. К=0,6	Предварительное испытание трубопровода на плотность	Монтажники наружных трубопроводов: 5 разр.-1 4 разр.-1 3 разр.-1	1 м	96	0,084		8,06	
E2-1-34 №1 б	Обратная засыпка траншеи грунтом на полную высоту	Машинист 5 разр.-1	100 м3	3,45		0,77		2,65
E9-2-9 Табл.2 №3 б в прим. К=0,4	Окончательное испытание трубопровода на плотность	Монтажники наружных трубопроводов: 5 разр.-1 4 разр.-1 3 разр.-1	1 м	96	0,056		5,38	



+7 (862) 255-14-83

+7 (862) 255-44-79

info@1alpha.ru

www.1alpha.ru

Затраты труда на прокладку сетей водопровода из труб ПЭ

Обоснование (ЕНиР)	Наименование технологических процессов	Принятый состав звена	Ед.изм.	Объем работ	Нормы времени		Затраты труда	
					Рабочих,ч ел.-ч.	Машинист а, маш.-ч.	Рабочих, чел.-ч.	Маши ниста , маш.-
E2-1-60 №7б	Выравнивание и зачистка дна траншеи	Землекоп 3 раз.-1	100 м2	0,96	6,0+8,4		13,82	
E2-1-47Б Табл.2 №1 е	Рытье приямков в грунте II группы вручную длина- 0,6 м; ширина- 0,815 м; глубина- 0,2 м	Монтажники наружных трубопроводов: 4 разр.-1 3 разр.-1	1 м3	1,56	1,3		2,03	
E9-2-7 Табл.1 и Табл.2	Укладка труб из ПЭ: 1. Строповка и опускание основание с подбивкой грунта. звеньев труб в траншею 2. Укладка звеньев труб на основание с подбивкой грунта 3. Выверка уложенного трубопровода.	Монтажники наружных трубопроводов: 4 разр.-1 3 разр.-2	1 м	96	0,05		4,8	
E25-24 Табл.2 №1	Подъем и опускание труб в траншею автомобильными кранами на глубину до 5 м	Машинист 5 разр.-1	1 шт	8	0,7	0,35	5,6	2,8
E9-2-7 Табл.1 и Табл.2	При контактной сварке в стык: 1. Установка и закрепление труб в зажимах центраторов 2. Обработка торцов труб под сварку 3. Сварка стыка 4. Охлаждение стыка 5. Осмотр и проверка сваренного шва 6. Освобождение труб из зажимов	Монтажники наружных трубопроводов: 5 разр.-1 3 разр.-1	1 стык	8	1,6		12,8	
E2-1-58 Табл.2 №3 б	Засыпка траншеи грунтом на 0,3 м над верхом трубопровода: 1. Засыпка ранее выброшенным грунтом с разбивкой комьев. 2. Трамбование грунта ручной трамбовкой. 3. Поливка водой при необходимости.	Землекоп 2 разр.-1 1 разр.-1	1 м3	61	0,81		49,41	
E9-2-9 Табл.2 №3 б в прим. К=0,8	Предварительное испытание трубопровода на плотность	Монтажники наружных трубопроводов: 5 разр.-1 4 разр.-1 3 разр.-1	1 м	96	0,084		8,06	
E2-1-34 №1 б	Обратная засыпка траншеи грунтом на полную высоту	Машинист 5 разр.-1	100 м3	3,45		0,77		2,65
E9-2-9 Табл.2 №3 б в прим. К=0,4	Окончательное испытание трубопровода на плотность	Монтажники наружных трубопроводов: 5 разр.-1 4 разр.-1 3 разр.-1	1 м	96	0,056		5,38	



+7 (862) 255-14-83

+7 (862) 255-44-79

info@1alpha.ru

www.1alpha.ru

Затраты труда на прокладку сетей водопровода из труб ВЧШГ

Обоснование (ЕНиР)	Наименование технологических процессов	Принятый состав звена	Ед. изм.	Объем работ	Нормы времени		Затраты труда	
					Рабочих, чел.-ч.	Машиниста маш.-ч.	Рабочих, чел.-ч.	Машиниста маш.-ч.
E2-1-60 №7 б	Выравнивание и зачистка дна траншеи	Землекоп 3 раз.-1	100 м ²	0,96	6,0+8,4		13,82	
E2-1-47Б Табл.2 №1 е	Рытье приямков в грунте II группы вручную: длина- 0,6 м; ширина- 0,815 м; глубина- 0,2 м	Монтажники наружных трубопроводов: 4 разр.-1 3 разр.-1	1 м ³	1,56	1,3		2,03	
E9-2-3 Табл.2 №5 б K1=0,8; K2=1,1	Укладка чугунных трубопроводов: 1. Строповка и опускание труб в траншею 2. Укладка труб на основание основание с по заданному уклону с центрированием стыков. 3. Закрепление трубы на месте с подбивкой грунта 4. Установка резинового смазка кольца, смазка резиновых колец и труб, соединение труб.	Монтажники наружных трубопроводов: 4 разр.-2 3 разр.-1 2 разр.-1	1 м	96	0,33		31,68	
E25-24 Табл.2 №1	Подъем и опускание труб в траншею автомобильными кранами на глубину до 5 м	Машинист 5 разр.-1	1 шт	16	0,7	0,35	11,2	5,6
E2-1-58 Табл.2 №3 б	Засыпка траншеи грунтом на 0,3 м над верхом трубопровода: 1. Засыпка ранее выброшенным грунтом с разбивкой комьев. 2. Трамбование грунта ручной трамбовкой. 3. Поливка водой при необходимости.	Землекоп 2 разр.-1 1 разр.-1	1 м ³	61	0,81		49,41	
E9-2-9 Табл.2 №3 б в прим. K=0,6	Предварительное испытание трубопровода на плотность	Монтажники наружных трубопроводов: 5 разр.-1 4 разр.-1 3 разр.-1	1 м	96	0,084		8,064	
E2-1-34 №1 б	Обратная засыпка траншеи грунтом на полную высоту	Машинист 5 разр.-1	100 м ³	3,45		0,77		2,65
E9-2-9 Табл.2 №3 б в прим. K=0,4	Окончательное испытание трубопровода на плотность	Монтажники наружных трубопроводов: 5 разр.-1 4 разр.-1 3 разр.-1	1 м	96	0,056		5,38	



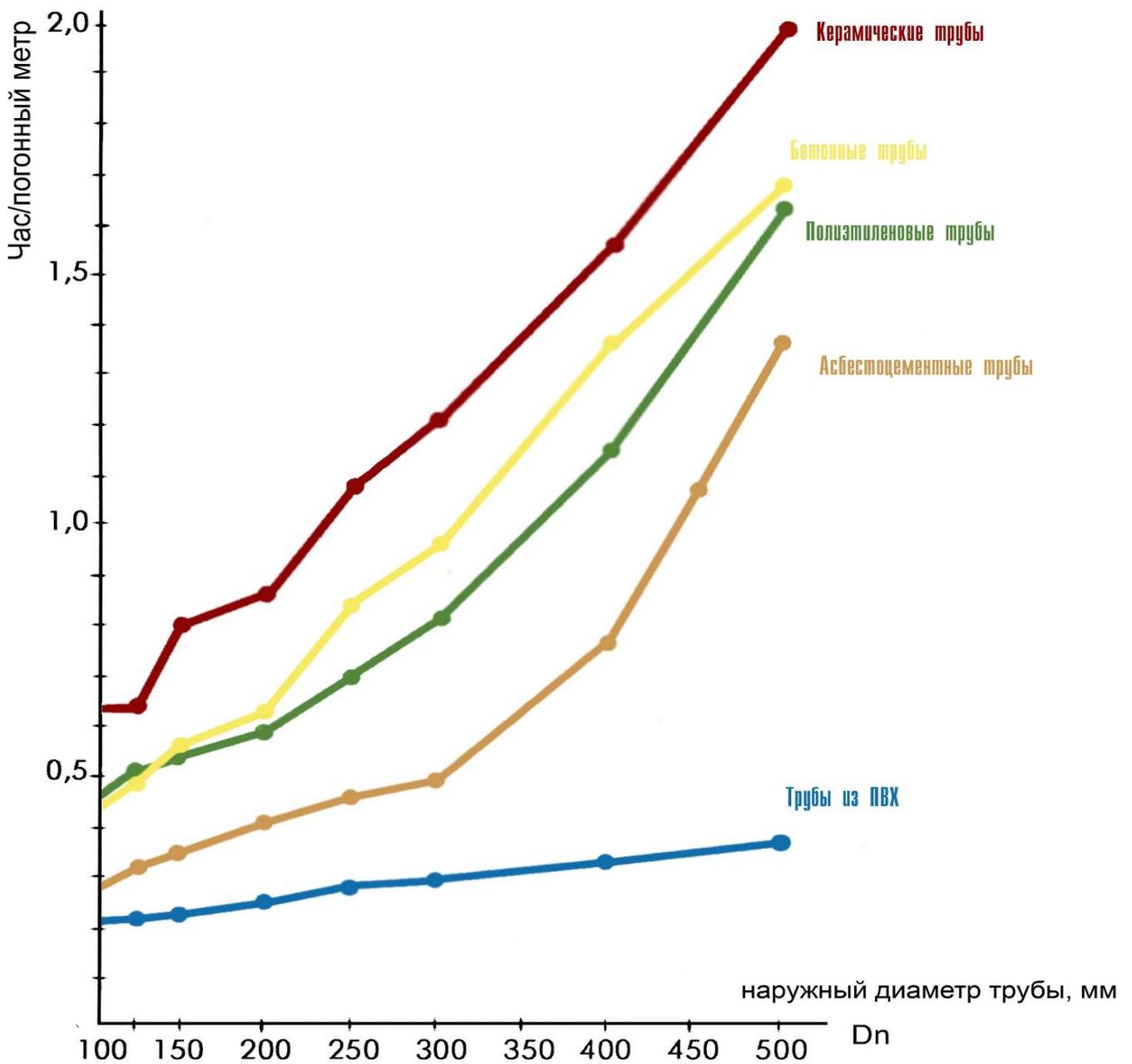
+7 (862) 255-14-83

+7 (862) 255-44-79

info@1alpha.ru

www.1alpha.ru

ДИАГРАММА ЗАТРАТ ВРЕМЕНИ НА ПРОКЛАДКУ ТРУБ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



+7 (862) 255-14-83
+7 (862) 255-44-79

info@1alpha.ru
www.1alpha.ru