



КОШТОРИСНІ НОРМИ УКРАЇНИ

**Ресурсні елементні кошторисні норми
на пусконаладжувальні роботи**

**Збірник 4
«ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНЕ
УСТАТКУВАННЯ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО:

наказ Міністерства розвитку громад
та територій України
31.12.2021 № 374

1 ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

1.1 Цей Збірник містить ресурсні елементні кошторисні норми на пусконаладжувальні роботи (РЕКНпн), необхідні для визначення потреби у витратах праці при виконанні пусконаладжувальних робіт по підйомно-транспортному устаткуванню на новому будівництві, при реконструкції, розширенні і технічному переоснащенні підприємств, що діють, будівель і споруд.

Дані, отримані на підставі ресурсних кошторисних норм даного Збірника, застосовуються замовниками і підрядниками для визначення тривалості робіт, складання різної технологічної документації та інших аналітичних цілей.

1.2 При використанні Збірника необхідно керуватися положеннями даної технічної частини, вступних вказівок до розділів, «Вказівками щодо застосування ресурсних елементних кошторисних норм на пусконаладжувальні роботи».

1.3 Норми витрат труда розроблені, виходячи з характеристик і складності устаткування, що серійно випускається, освоєного промисловістю, відповідно до вимог технічної і нормативної документації на постачання, монтаж, наладку та експлуатацію устаткування, вимог Держнаглядохоронпраці, правил техніки безпеки і охорони праці та інших нормативних документів.

1.4 В нормах враховані витрати на виконання повного комплексу пусконаладжувальних робіт, включаючи підготовчі, налагоджувальні і пускові роботи, комплексне випробування устаткування, склад яких приводиться у вступних вказівках розділів.

1.5 В нормах не враховані витрати праці на:

а) участь пусконаладжувального персоналу в експлуатації устаткування;

б) ревізію і ремонт устаткування;

в) усунення дефектів монтажу устаткування;

г) улаштування помостів, сходів та інші допоміжні роботи, що забезпечуються замовником.

1.6 Склад ланок для виконання пусконаладжувальних робіт прийнятий виходячи із складності устаткування, трудомісткості робіт і вимог по охороні праці.

Таблиця 1 – Кваліфікаційний склад ланок для виконання пусконаладжувальних робіт по нормах (у долях участі в загальних витратах праці у відсотках)

№ п/п	Група	Пров. інж.	Інж. I кат.	Інж. II кат.	Інж. III кат.	Робочий VI розряду	Робочий V розряду
1	1, 2, 15, 16, 17	–	–	–	30	–	70
2	з 3 по 14, з 41 по 57	–	20	–	–	40	40
3	з 18 по 32	–	–	10	20	40	30
4	з 33 по 40	–	–	–	20	50	30
5	з 58 по 63	10	20	–	–	40	30
6	з 64 по 66	–	–	20	–	50	30
7	з 67 по 86	10	20	–	–	40	30

1.7 Зразкова структура робіт по етапах у відсотках від загальної норми приведена в таблиці 2.

Таблиця 2

Етап робіт	Відсоток від загальної норми
Підготовчі роботи	10
Наладка і пуск устаткування	45
Комплексне випробування устаткування	40
Складання технічного звіту	5
Разом	100

1.8 При одночасному виконанні пусконаладжувальних робіт на декількох однотипних одиницях устаткування (кран, конвеєр, канатна дорога) норму по другій і подальшим одиницям устаткування слід застосовувати з коефіцієнтом 0,7.

1.9 Норми встановлені для підйомно-транспортного устаткування незалежно від режиму його роботи.

2 ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНЕ УСТАТКУВАННЯ ПЕРЕРИВЧАСТОЇ ДІЇ

2.1 Вступні вказівки

В нормах даного розділу враховані витрати праці на наступні пусконаладжувальні роботи (відповідно до типу крану):

– підготовчі роботи (організаційна і інженерна підготовка виробництва робіт); ознайомлення з проектом і технічною документацією устаткування; огляд і визначення відповідності технічних характеристик змонтованого устаткування, а також виконаних монтажних робіт технічної документації до проекту; складання відомостей виявлених дефектів проекту, устаткування і монтажних робіт; перевірка їх усунення; складання календарного графіка і програми пусконаладжувальних робіт в ув'язці з графіком виконання монтажних робіт та індивідуальних випробувань устаткування; видача вимог і документації по комплектуванню необхідними вантажами і матеріалами для випробування підйомно-транспортного устаткування; розробка необхідних заходів щодо техніки безпеки, охорони праці, виробничій санітарії і протипожежній безпеці);

– наладку, пуск і комплексне випробування устаткування (огляд і перевірка стану підкранових колій, правильності геометрії монтажу крану і підкранової колії, вивіряння співвісної коліс і підкранової колії; огляд і перевірка монтажу металоконструкцій крану, правильності збірки напівмостів, з'єднань секцій вантажних ферм);

– перевірку наявності і стану мастила підшипників і шестерень механізмів пересування, талів, редукторів;

– перевірку і регулювання центрівки напівмуфт механізмів підйому і пересування крану;

– перевірку і регулювання положення ходових коліс в горизонтальній і вертикальній площині, механізмів пересування крану, механізмів повороту і пересування захвату, обмежувачів вантажозахватного механізму, механізму висоти підйому, пересування крану і захвату механізмів підйому і пересування електроталів з регулюванням обмежувача висоти підйому крюка, механізмів пересування мостового крану з регулюванням балансірів візків і наладкою бічних роликів безреберних коліс;

– перевірку запасовки і кріплення вантажних канатів, цілісності підвіски крюка;

– перевірку і регулювання роботи грейфера, регулювання механізму, що виключає мимовільне розкриття грейфера (для кранів з грейфером);

– наладку системи плавного регулювання швидкості контейнера (для контейнерних кранів);

– наладку електрогідроштовхатилів;

– наладку і регулювання додаткових приводів механізмів пересування крану, механізмів допоміжного крюка;

– перевірку роботи і регулювання гальмівних пристроїв механізмів пересування і підйому, кінцевих вимикачів всіх механізмів і сигнальної апаратури (звукової, світлової), вітрового пристрою, що відхиляє, дверного контакту і контакту люків, аварійного вимикача і аварійних кнопок, що забезпечують безпечну роботу устаткування;

– перевірку роботи устаткування шляхом роздільного включення відповідних приводів підйому вантажу, пересування візків, пересування крану;

– випробування устаткування вхолосту і під навантаженням з перевіркою роботи на всіх швидкостях і режимах відповідно до паспортних даних;

– складання протоколу за результатами виконаної роботи;

- комплексне випробування устаткування і здачу його замовникові в об'ємі вимог органів державного нагляду і проекту;
- складання акту про здачу устаткування в експлуатацію;
- складання технічного звіту (розробка технічних рекомендацій по забезпеченню безперебійної роботи устаткування і досягненню оптимальних режимів його експлуатації; складання технічного звіту по виконаних пусконаладжувальних роботах).

2.2 Крани підвісні електричні однобалочні

Група 1 Крани однопрогонні, управління з підлоги, висота підйому 6, 12, 18 м, швидкість, м/хв.: підйому 8, пересування талі 20, пересування крана 32

Вимірник : кран

Група 1 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т			
		1	2	3,2	5
		4-1-1	4-1-2	4-1-3	4-1-4
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	65	80	95	110

Група 2 Крани двопрогонні, управління з підлоги, висота підйому 6, 12, 18 м, швидкість, м/хв.: підйому 8, пересування талі 20, пересування крана 32

Вимірник : кран

Група 2 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т			
		1	1	2	2
		прогін, м			
		7,5+7,5; 9+9	10,5+10,5	7,5+7,5; 9+9	10,5+10,5
		4-2-1	4-2-2	4-2-3	4-2-4
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	80	88	98	107

Кінець групи 2 (норми з 5 по 8)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т			
		3,2	3,2	5	5
		прогін, м			
		7,5+7,5;9+9	10,5+10,5	7,5+7,5; 9+9	10,5+10,5
		4-2-5	4-2-6	4-2-7	4-2-8
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	119	132	143	158

2.3 Крани мостові електричні загального призначення

Група 3 Крани мостові електричні, висота підйому 16 м, швидкість, м/хв.: підйому 2,2 - 19,2, пересування візка 19,2 - 43, пересування крана 37,8 - 120

Вимірник : кран

Група 3 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т			
		до 5	до 5	до 10	до 10
		прогін, м			
		до 7,5+16,5	до 19,5+34,5	до 10,5+16,5	до 19,5+34,5
		4-3-1	4-3-2	4-3-3	4-3-4
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд. год	115	127	141	154

Кінець групи 3 (норми з 5 по 8)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т			
		до 12,5	до 12,5	до 16	до 16
		прогін, м			
		до 10,5+16,5	до 19,5+34,5	до 10,5+16,5	до 19,5+34,5
		4-3-5	4-3-6	4-3-7	4-3-8
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд. год	165	182	193	220

Група 4 Крани мостові електричні, висота підйому, м: головного гака 4 - 4,5, допоміжного гака 9,64 - 21,45; швидкість, м/хв.: підйому головного гака 1,92 - 21,3, пересування візка 19,2 - 48, пересування крана 48 - 120

Вимірник : кран

Група 4 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т			
		до 16,3/3,2	до 20,5	до 32/5	до 50/12,5
		4-4-1	4-4-2	4-4-3	4-4-4
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	181	216	252	290

Група 5 Крани мостові електричні, висота підйому, м: головного гака 25 - 32, допоміжного гака 27 - 34; швидкість, м/хв.: підйому допоміжного гака 1,2 - 12,5; пересування візка 12 - 40, пересування крана 30 - 80

Вимірник : кран

Група 5 (норми з 1 по 3)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т		
		до 80/20	до 100/20	до 125/25
		4-5-1	4-5-2	4-5-3
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	312	345	370

Група 6 Крани мостові електричні, висота підйому, м: головного гака 25 - 32, допоміжного гака 27 - 34, швидкість, м/хв.: підйому головного гака 0,378 - 4,8, допоміжного гака 7,5, пересування крана 19,2 - 75, пересування візка 12 - 37,8

Вимірник : кран

Група 6 (норми з 1 по 5)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т				
		до 160/32	до 200/32	до 250/32	до 320/32	до 500/80
		4-6-1	4-6-2	4-6-3	4-6-4	4-6-5
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	387	432	537	683	853

2.4 Крани мостові електричні грейферні

Група 7 Крани грейферні, висота підйому 20 - 25 м, швидкість, м/хв.: підйому і замикання грейфера 37,8 - 48, пересування візка 37,8 - 48, пересування крана 75 - 120

Вимірник : кран

Група 7 (норми з 1 по 6)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т					
		до 5	до 5	до 10	до 10	до 16	до 22
		прогін, м					
		до 10,5+22,5	до 25,5+34,5	до 16,5+22,5	до 25,5+34,5	до 22,5+34,5	до 22,5+34,5
		4-7-1	4-7-2	4-7-3	4-7-4	4-7-5	4-7-6
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	126	141	145	161	186	228

2.5 Крани козлові електричні

Група 8 Крани козлові, висота підйому 10,5 м, швидкість, м/хв.: підйому 12, пересування візка 38,7, пересування крана 60

Вимірник : кран

Група 8 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність 12,5 т	
		прогін 16 м	
		4-8-1	
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	348	

Група 9 Крани козлові, висота підйому, м: головного гака 10,5, допоміжного гака 11,26, швидкість, м/хв.: підйому головного гака 8,9, підйому допоміжного гака 18,8, пересування візка 34,8, пересування крана 46,4

Вимірник : кран

Група 9 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність 20,5 т	
		прогін 20 – 32 м	
		4-9-1	
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	424	

Група 10 Крани козлові контейнерні, висота підйому 9 м, швидкість, м/хв.: підйому 19,2/2,4, пересування візка 60/6, пересування крана 120/12

Вимірник : кран

Група 10 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т	
		6,3	6,3
		прогін, м	
		16	25
		4-10-1	4-10-2
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	316	347

Група 11 Крани козлові контейнерні, висота підйому 8,5/3 м, швидкість, м/хв.: підйому 9,6/3, пересування візка 39,6/1,4, пересування крана 49,8 П

Вимірник : кран

Група 11 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність 20 т	
		прогін 25 м	
		4-11-1	
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	397	

Група 12 Крани козлові грейферні, висота підйому 8,2 м, швидкість, м/хв.: підйому 37,9, пересування візка 35,4, пересування крана 71,4

Вимірник : кран

Група 12 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність 8 т	
		прогін 20 м, 32 м	
		4-12-1	
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	357	

2.6 Крани-штабелери електричні

Група 13 Крани-штабелери мостові, опорні, управління з підлоги, висота підйому вантажу 5,2 - 5,5 м, швидкість, м/с: підйому вантажу 0,2, пересування візка 0,3, пересування крана 0,8

Вимірник : кран

Група 13 (норми з 1 по 3)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т		
		0,25	0,5	1
		прогін, м		
		5,1+11,1	0,5+11,1	5,1+11,1
		4-13-1	4-13-2	4-13-3
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	36	56	70

Група 14 Крани штабелери мостові опорні, управління з кабіни, висота, м: підйому вантажу 9,5, надземної рельсової колії кранової 10,55, швидкість, м/с: підйому вантажу 0,25 - 0,37, пересування візка 0,5 - 0,54, пересування крана 1,6

Вимірник : кран

Група 14 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т			
		1	2	3,2	5,1
		прогін, м			
		10,5+22,5	16,5+28,5	16,5+28,5	16,5+28,5
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	103	129	145	174

2.7 Крани ручні

Група 15 Крани мостові однобалочні підвісні, прогін до 9 м, висота підйому 3 - 12 м, швидкість, м/хв.: підйому 0,25 - 0,47, пересування візка 5,3 - 7,3, пересування крана 3,4 - 4,65

Вимірник : кран

Група 15 (норми з 1 по 5)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т				
		до 0,5	до 1	до 2	до 3,2	до 5
		4-15-1	4-15-2	4-15-3	4-15-4	4-15-5
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	21	26	31	37	46

Група 16 Крани мостові однобалочні опорні, прогін до 10,5 м, висота підйому 12 м, швидкість, м/хв.: підйому 0,15, пересування талі 5,3 - 6,9, пересування крана 5,1 - 16,4

Вимірник : кран

Група 16 (норми з 1 по 3)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т		
		до 3,2	до 5	до 8
		4-16-1	4-16-2	4-16-3
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	44	51	65

Група 17 Крани мостові двубалочні опорні, прогін до 16,5 м, висота підйому 12 м, швидкість, м/хв.: підйому 0,07, пересування талі 3,3, пересування крана 2,7

Вимірник : кран

Група 17 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	вантажопідйомність, т	
		до 12,5	до 20
		4-17-1	4-17-2
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	78	92

3 ТРАНСПОРТНІ МЕХАНІЗМИ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ

3.1 Вступні вказівки

3.1.1 В нормах даного розділу враховані витрати труда на наступні пуско-налагоджувальні роботи (відповідно до типу конвеєра, елеватора):

– підготовчі роботи (організаційна і інженерна підготовка робіт; ознайомлення з проектом і технічною документацією устаткування; огляд і визначення відповідності технічних характеристик змонтованого устаткування, а також виконаних монтажних робіт технічної документації і проекту; складання відомостей виявлених дефектів проекту, устаткування і монтажних робіт; перевірка їх усунення; складання календарного графіка і програми виконання налагоджувальних робіт в ув'язці з графіком виконання монтажних робіт і індивідуальних випробувань устаткування; видача вимог і документації по комплектуванню необхідними вантажами і матеріалами для випробування систем; розробка необхідних заходів щодо техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії і протипожежної безпеки);

– наладку, пуск і комплексне випробування устаткування (огляд і перевірка стану металоконструкцій конвеєра (елеватора), кріплення привідних і натяжних станцій, ролюкоопор, вертикальних шахт, правильності монтажу станин, жолобів, коробів конвеєра, стиків станцій);

– перевірку положення привідних барабанів, верхніх створюючих роликів, з'єднань тягового ланцюга, кріплення скребків (ковшів) конвеєра, розташування приводів і натяжних пристроїв, рейкової колії, биття барабанів і роликів, паралельності верхніх і нижніх колій;

– перевірку наявності і стану мастила в підшипниках і редукторах;

– перевірку і регулювання гвинтових або вантажних натяжних пристроїв барабанів, шарнірних з'єднань тягових ланцюгів в робочій і холостій частині конвеєра, центрівки і зірочок привідних станцій, положення гвинта в жолобі, кінцевих і проміжних опор, положення привідного і тихохідного валів редуктора, валу електродвигуна, натяжного тягового (втулково-каткового, втулково-роликового) ланцюга, роботи блоків, що відхиляють;

– перевірку центрівки і регулювання напівмуфт привідних станцій;

– регулювання роликів ходової частини, центруючих ролюкоопор і дефлекторних роликів, вмикаючих пристроїв, гальм, стопорних пристроїв з гідрошто-вхачем, завантажувальних і розвантажувальних пристроїв, додаткових привідних, натяжних, таких, що відхиляють або оборотних барабанів, зазорів між

рейками і ребордами коліс, живильників і насосів системи густого мастила, бортів пластин, положення пластин по відношенню до зубів зірочок, гвинтового натяжного пристрою, щіток-очисників, окремих механізмів конвеєра (елеватора);

– перевірку роботи устаткування шляхом роздільного включення відповідних приводів;

– перевірку роботи і регулювання кінцевих вимикачів всіх механізмів і сигнальної апаратури, аварійного вимикача і аварійних кнопок, що забезпечують безпечну роботу устаткування;

– випробування (обкатку) устаткування вхолосту і під навантаженням з перевіркою всіх параметрів, перевіркою роботи устаткування на всіх швидкостях і режимах відповідно до паспортних даних;

– складання протоколу за результатами виконаної роботи;

– комплексне випробування устаткування і здачу його замовникові в об'ємі вимог органів Держгіртехнагляду і проекту;

– складання технічного звіту (розробка технічних рекомендацій по забезпеченню безперебійної роботи устаткування і досягненню оптимальних режимів його експлуатації, складання технічного звіту по виконаних пусканалагоджувальних роботах).

2 При виконанні пусканалагоджувальних робіт по підвісних багатоярусних і багатопривідних конвеєрах витрати праці слід визначати по відповідних нормах з коефіцієнтом 1,3.

3.2 Конвеєри стрічкові стаціонарні загального призначення

Група 18 Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 0,63 - 2,6 м/с, ширина стрічки 500 мм

Вимірник : конвеєр

Група 18 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 60	до 80	до 100	до 150	на на-ступні 10 м
		4-18-1	4-18-2	4-18-3	4-18-4	4-18-5	4-18-6	4-18-7	4-18-8	4-18-9
Витрати труда пусканалагоджувального персоналу	люд. год	26	37	53	70	88	103	117	136	13

Група 19 Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 0,8 - 3,15 м/с, ширина стрічки 650 мм

Вимірник : конвеєр

Група 19 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 60	до 80	до 100	до 150	на наступні 10 м
		4-19-1	4-19-2	4-19-3	4-19-4	4-19-5	4-19-6	4-19-7	4-19-8	4-19-9
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	48	68	89	109	130	145	160	175	15

Група 20 Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 0,8 - 4 м/с, ширина стрічки 800 мм

Вимірник : конвеєр

Група 20 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 60	до 80	до 100	до 150	на наступні 10 м
		4-20-1	4-20-2	4-20-3	4-20-4	4-20-5	4-20-6	4-20-7	4-20-8	4-20-9
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	53	78	105	132	160	184	202	222	16

Група 21 Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 1 - 4 м/с, ширина стрічки 1000 мм

Вимірник : конвеєр

Група 21 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 10	до 20	до 40	до 60	до 80	до 100	до 120	до 160	на наступні 10 м
		4-21-1	4-21-2	4-21-3	4-21-4	4-21-5	4-21-6	4-21-7	4-21-8	4-21-9
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	55	87	168	210	229	248	287	345	16

Група 22 Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 1 - 4 м/с, ширина стрічки 1200 мм

Вимірник : конвеєр

Група 22 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 10	до 20	до 40	до 60	до 80	до 100	до 120	до 160	на наступні 10 м
		4-22-1	4-22-2	4-22-3	4-22-4	4-22-5	4-22-6	4-22-7	4-22-8	4-22-9
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд. год	67	108	175	218	245	287	334	402	16

Група 23 Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 1 - 4 м/с, ширина стрічки 1400 мм

Вимірник : конвеєр

Група 23 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 10	до 20	до 40	до 60	до 80	до 100	до 120	до 160	на наступні 10 м
		4-23-1	4-23-2	4-23-3	4-23-4	4-23-5	4-23-6	4-23-7	4-23-8	4-23-9
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд. год	71	109	196	238	253	285	349	414	17

Група 24 Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 1,25 - 4 м/с, ширина стрічки 1600 мм

Вимірник : конвеєр

Група 24 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 10	до 20	до 40	до 60	до 80	до 100	до 120	до 160	на наступні 10 м
		4-24-1	4-24-2	4-24-3	4-24-4	4-24-5	4-24-6	4-24-7	4-24-8	4-24-9
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд. год	82	119	220	276	311	354	395	448	20

Група 25 Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 1,25 - 4 м/с, ширина стрічки 2000 мм

Вимірник : конвеєр

Група 25 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 10	до 20	до 40	до 60	до 80	до 100	до 120	до 160	на наступні 10 м
		4-25-1	4-25-2	4-25-3	4-25-4	4-25-5	4-25-6	4-25-7	4-25-8	4-25-9
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	96	146	251	340	364	424	449	503	20

3.3 Конвеєри стрічкові пересувні

Група 26 Конвеєри стрічкові, швидкість руху, м/с: конвеєра 0,3, стрічки 1-3,15, продуктивність 195-615 м³/год., ширина стрічки 800 мм

Вимірник : конвеєр

Група 26 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 5	до 10	до 15	до 20	до 25	до 30	до 35	до 40	на наступні 5 м
		4-26-1	4-26-2	4-26-3	4-26-4	4-26-5	4-26-6	4-26-7	4-26-8	4-26-9
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	45	60	79	97	117	138	158	176	19

Група 27 Конвеєри стрічкові, швидкість руху, м/с: конвеєра 0,3, стрічки 1 - 3,15, продуктивність 300 - 945 м³/год., ширина стрічки 1000 мм

Вимірник : конвеєр

Група 27 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 5	до 10	до 15	до 20	до 25	до 30	до 35	до 40	на наступні 5 м
		4-27-1	4-27-2	4-27-3	4-27-4	4-27-5	4-27-6	4-27-7	4-27-8	4-27-9
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	50	66	87	106	127	147	167	186	20

Група 28 Конвеєри стрічкові, швидкість руху, м/с: конвеєра 0,3, стрічки 1,25 - 3,15, продуктивність 440 - 1385 м³/год., ширина стрічки 1200 мм

Вимірник : конвеєр

Група 28 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 5	до 10	до 15	до 20	до 25	до 30	до 35	до 40	на наступні 5 м
		4-28-1	4-28-2	4-28-3	4-28-4	4-28-5	4-28-6	4-28-7	4-28-8	4-28-9
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	54	71	91	113	135	166	190	218	22

Група 29 Конвеєри стрічкові, швидкість руху, м/с: конвеєра 0,3, стрічки 1,25 - 3,15, продуктивність 600 - 1590 м³/год., ширина стрічки 1400 мм

Вимірник : конвеєр

Група 29 (норми з 1 по 9)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м								
		до 5	до 10	до 15	до 20	до 25	до 30	до 35	до 40	на наступні 5 м
		4-29-1	4-29-2	4-29-3	4-29-4	4-29-5	4-29-6	4-29-7	4-29-8	4-29-9
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	60	81	106	132	180	190	219	251	27

3.4 Конвеєри пластинчасті стаціонарні

Група 30 Конвеєри пластинчасті, ширина полотна 800 мм, швидкість руху 0,036 - 0,5 м/с

Вимірник : конвеєр

Група 30 (норми з 1 по 7)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м						на наступні 5 м
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 60	до 80	
		4-30-1	4-30-2	4-30-3	4-30-4	4-30-5	4-30-6	
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	90	109	126	146	186	225	19

Група 31 Конвеєри пластинчасті, ширина полотна 1000 мм, швидкість руху 0,036 - 0,5 м/с

Вимірник : конвеєр

Група 31 (норми з 1 по 7)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м						
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 60	до 80	на наступні 5 м
		4-31-1	4-31-2	4-31-3	4-31-4	4-31-5	4-31-6	4-31-7
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	95	115	135	155	196	236	20

Група 32 Конвеєри пластинчасті, ширина полотна 1200 мм, швидкість руху 0,027 - 0,5 м/с

Вимірник : конвеєр

Група 32 (норми з 1 по 7)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м						
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 60	до 80	на наступні 5 м
		4-32-1	4-32-2	4-32-3	4-32-4	4-32-5	4-32-6	4-32-7
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	104	126	149	171	215	259	22

3.5 Конвеєри гвинтові

Група 33 Конвеєри гвинтові, діаметр гвинта 160 - 200 мм, крок гвинта 160 - 200 мм

Вимірник : конвеєр

Група 33 (норми з 1 по 8)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м							
		до 4	до 8	до 12	до 16	до 20	до 24	до 28	на наступні 4 м
		4-33-1	4-33-2	4-33-3	4-33-4	4-33-5	4-33-6	4-33-7	4-33-8
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	36	51	69	85	103	119	136	17

Група 34 Конвеєри гвинтові, діаметр гвинта 315 - 400 мм, крок гвинта 315 - 400 мм

Вимірник : конвеєр

Група 34 (норми з 1 по 8)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м							
		до 4	до 8	до 12	до 16	до 20	до 24	до 28	на наступні 4 м
		4-34-1	4-34-2	4-34-3	4-34-4	4-34-5	4-34-6	4-34-7	
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	53	72	89	107	125	143	162	19

3.6 Конвеєри скребкові

Група 35 Конвеєри скребкові, швидкість руху тягового ланцюга 0,5 - 0,63 м/с, ширина скребка 600 мм, висота скребка 250 мм

Вимірник : конвеєр

Група 35 (норми з 1 по 7)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м						на наступні 10 м
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 50	до 60	
		4-35-1	4-35-2	4-35-3	4-35-4	4-35-5	4-35-6	4-35-7
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	80	99	121	141	161	182	20

Група 36 Конвеєри скребкові, швидкість руху тягового ланцюга 0,5 - 0,63 м/с, ширина скребка 800 мм, висота скребка 250 мм

Вимірник : конвеєр

Група 36 (норми з 1 по 7)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м						на наступні 10 м
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 50	до 60	
		4-36-1	4-36-2	4-36-3	4-36-4	4-36-5	4-36-6	4-36-7
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	88	110	132	153	174	196	22

Група 37 Конвеєри скребкові, швидкість руху тягової стрічки 0,5 - 0,63 м/с, ширина скребка 1000 мм, висота скребка 250 мм

Вимірник : конвеєр

Група 37 (норми з 1 по 7)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м						на наступні 10 м
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 50	до 60	
		4-37-1	4-37-2	4-37-3	4-37-4	4-37-5	4-37-6	
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	101	124	149	173	196	220	24

3.7 Конвеєри скребкові із заглибними скребками

Група 38 Конвеєри скребкові, ширина короба у проясненні 200-320 мм

Вимірник : конвеєр

Група 38 (норми з 1 по 7)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м						на наступні 10 м
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 50	до 60	
		4-38-1	4-38-2	4-38-3	4-38-4	4-38-5	4-38-6	
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	67	89	110	133	157	184	23

Група 39 Конвеєри скребкові, ширина короба у проясненні 400-500 мм

Вимірник : конвеєр

Група 39 (норми з 1 по 7)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м						на наступні 10 м
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 50	до 60	
		4-39-1	4-39-2	4-39-3	4-39-4	4-39-5	4-39-6	
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд. год	74	101	130	158	184	214	28

Група 40 Конвеєри скребкові, ширина короба у проясненні 650 мм

Вимірник : конвеєр

Група 40 (норми з 1 по 7)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	довжина, м						на наступні 10 м
		до 10	до 20	до 30	до 40	до 50	до 60	
		4-40-1	4-40-2	4-40-3	4-40-4	4-40-5	4-40-6	
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд. год	90	121	153	186	217	248	32

3.8 Конвеєри підвісні штовхальні**Група 41 Каретки**

Вимірник : каретка

Група 41 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Каретка	Каретка сигнальна
		4-41-1	4-41-2
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	0,44	0,62

Група 42 Ланцюги

Вимірник : секція

Група 42 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Секція ланцюга зі штовхальником	Ланцюг тяговий за 1 м
		4-42-1	4-42-2
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	0,15	0,39

Група 43 Приводи

Вимірник : привод

Група 43 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	кутовий	привод-натяжка	гусеничний
		4-43-1	4-43-2	4-43-3
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	37	44	50

Група 44 Пристрій натяжний

Вимірник : пристрій

Група 44 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	4-44-1
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	27

Група 45 Шляхи прями [похилі]

Вимірник : секція

Група 45 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	4-45-1
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	2,4

Група 46 Ділянки шляху ремонтні, стики розсувні

Вимірник : ділянка (стик)

Група 46 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Ділянка шляху ремонтна	Стик температурний
		4-46-1	4-46-2
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	1,6	0,96

Група 47 Вигини

Вимірник : ВИГИН

Група 47 (норми з 1 по 3)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Вигин горизонтальний		
		на блоці (зірочці)	на роликівій батареї 150 (основний вимірник)	додати до основного вимірника на кожні 15 ⁰ , понад 15 ⁰
		4-47-1	4-47-2	4-47-3
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	2,7	1,9	0,75

Група 48 Стрілки (передачі)

Вимірник : стрілка

Група 48 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	4-48-1
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	6,4

Група 49 Рухомий склад

Вимірник : візок (зчеп)

Група 49 (норми з 1 по 3)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Візок одиночний	зчеп двовізковий (основний вимірник)	Додавати до основного вимірника за кожний проміжний візок
		4-49-1	4-49-2	4-49-3
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	2,1	3,0	1,2

Група 50 Зупини

Вимірник : 1 зупин

Група 50 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Електрокерований	Пневмокерований
		4-50-1	4-50-2
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	1,8	3,2

Група 51 Стопори

Вимірник : стопор

Група 51 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	4-51-1
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	0,38

Група 52 Вузли підготовки повітря (пневмоблоки)

Вимірник : вузол

Група 52 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	4-52-1
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	1,5

Група 53 Пневмоприводи

Вимірник : пневмопривод

Група 53 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	4-53-1
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	2,6

Група 54 Гальмо, уловлювачі

Вимірник : гальмо (уловлювач)

Група 54 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Гальмо	Уловлювач
		4-54-1	4-54-2
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	0,8	1,2

Група 55 Датчики

Вимірник : датчик

Група 55 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Візок	Штовхач
		4-55-1	4-55-2
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	0,21	0,61

Група 56 Адресувачі (зчитувачі)

Вимірник : адресувач

Група 56 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	4-56-1
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	0,62

Група 57 Секції підйому та опускання

Вимірник : секція

Група 57 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	4-57-1
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	129

3.9 Конвеєри підвісні вантажонесучі

Група 58 Конвеєри підвісні вантажонесучі

Вимірник : каретка

Група 58 (норми з 1 по 3)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Каретка	Каретка робоча	Каретка траверсна спарена
		4-58-1	4-58-2	4-58-3
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	0,44	0,51	0,75

Група 59 Ланцюги тягові

Вимірник : 1 м

Група 59 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	5-59-1
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	0,39

Група 60 Приводи

Вимірник : привод

Група 60 (норми з 1 по 3)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Кутовий	Привод-натяжка	Гусеничний
		4-60-1	4-60-2	4-60-3
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	37	44	50

Група 61 Пристрої натяжні

Вимірник : пристрій

Група 61 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	4-61-1
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	27

Група 62 Вигини

Вимірник : ВИГИН

Група 62 (норми з 1 по 3)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Вигин горизонтальний		
		вертикальні на блоці (зірочці)	на роликівій батареї 15 ⁰ (основний вимірник)	додати до основного вимірника на кожні 15 ⁰ , понад 15 ⁰
		4-62-1	4-62-2	4-62-3
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	2,7	1,9	0,75

Група 63 Уловлювачі

Вимірник : уловлювач

Група 63 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	4-63-1
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	1,2

3.10 Елеватори вертикальні ковшові ланцюгові**Група 64 Елеватори ковшові, продуктивність 28, 50, 80 м³/год., швидкість руху ходової частини 0,54 - 0,63 м/с, крок ковшової частини 200, 250, 320 мм**

Вимірник : елеватор

Група 64 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	висота, м			
		до 6,2	до 9,4	до 12,7	на наступні 3,2 м
		4-64-1	4-64-2	4-64-3	4-64-4
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	52	60	70	10

Група 65 Елеватори ковшові, продуктивність 88, 138 м³/год., швидкість руху ходової частини 0,5 м/с, ширина ковша 650, 800 мм

Вимірник : елеватор

Група 65 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	висота, м			
		до 6,2	до 9,4	до 12,7	на наступні 3,2 м
		4-65-1	4-65-2	4-65-3	4-65-4
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	78	88	100	12

Група 66 Елеватори ковшові, продуктивність 220 м³/год., швидкість руху ходової частини 0,5 м/с, ширина ковша 1000 мм

Вимірник : елеватор

Група 66 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	висота, м			
		до 6,2	до 9,4	до 12,7	на наступні 3,2 м
		4-66-1	4-66-2	4-66-3	4-66-4
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	90	100	115	15

4 ПІДВІСНІ КАНАТНІ ДОРОГИ

4.1 Вступні вказівки

4.1.1 В нормах даного розділу враховані витрати на наступні пусконалагоджувальні роботи (відповідно до типу канатної дороги):

– підготовчі роботи (ознайомлення з проектно-кошторисною і конструкторською документацією на канатну дорогу, із здавальною документацією по монтажних роботах узгоджено відповідно нормативним документам і актам робочої комісії; огляд в натурі траси, пристроїв і споруджень канатної дороги і її загальне обстеження; складання заходів і графіка проведення пусконалагоджувальних робіт; складання і узгодження із замовником організаційних і технічних питань по матеріальному забезпеченню, по термінах пусконалагоджувальних робіт, заходів щодо техніки безпеки, пожежної безпеки і санітарії, розгляд зауважень Держгіртехнагляду до акту робочої комісії);

– наладку і пуск устаткування (ознайомлення з технічною документацією, огляд устаткування, його вузлів, елементів – приводів, канатів, станцій, естакад, опор і т. д.);

– складання переліку пусконалагоджувальних робіт;

– перевірку верхніх і нижніх кінцевих муфт, якірних пристроїв, нижнього положення і маси контрвантажу, положення натяжної каретки і провисання канату, відповідних проектній величині при даній температурі;

– регулювання провисання канату домкратним пристроєм відповідно до проектною величини;

– перевірку і регулювання взаємного розташування у вертикальній і горизонтальній площині основних і допоміжних приводів, тахогенераторів і приводних шківів, роботи аварійного і робочого гальм на основних і допоміжних приводах; кінцевих анкерних пристроїв, положення роликів і шківів по тяговому канату, шківів, що відхиляють по тяговому канату при переміщенні вагонів, вхідних черевиків і еластичних переходів по тяговому канату і що несе, ходової частини, приводу і натяжного пристрою штовхаючого конвеєра на холостому режимі, на порожній і навантаженій вагонетках;

– вивіряння і установку кінцевих вимикачів для нижнього положення контрвантажів канатів, що несуть;

– регулювання роботи вимикачів, електричних стрілок, обшлага, дозаторних пристроїв, перекидачів вагонеток, гальмівних шин і ловців вагонеток, що не включилися, шківів і лебідок, що відхиляють, черевиків, що коливаються і

відхиляються по канатах, що несуть і мережевому, роликів і дуг по тяговому канату з проходом вагонетки; вивіряння роликів батарей;

- регулювання вузлів податливості ствола опори;
- наладку роботи ланцюгового натяжного пристрою канатів, що несуть, з мастилом вкладишів, регулюванням роликів, мастилом підшипників і їздової колії при переміщенні вагонів;
- регулювання пружинних і гідравлічних демпферів канатів, що несуть і тягових, при переміщенні вагонів;
- регулювання показника положення вагонів при їх переміщенні;
- регулювання затискних апаратів, замків замикання підніжки, підлокітників, кузова, стопора по стаціонарній спіралі і упору по штовхаючому конвеєру, ходових коліс і бічних роликів;
- перевірку роботи рятувальної лебідки з контрольним вантажем;
- обкатку приводів вхолосту з перевіркою і регулюванням муфти включення, роботи редуктора, перевіркою нагріву підшипників, цапф і маточин;
- випробування вагонів на подвійне статичне навантаження;
- випробування і комплексне випробування устаткування канатної дороги зі всіма необхідними перевітками роботи вузлів, механізмів, елементів конструкції канатної дороги на мінімальній і номінальній швидкостях: не завантаженою вагонетками (кріслами); завантаженою порожніми вагонетками (кріслами); зі всіма навантаженими вагонетками (кріслами) на номінальній швидкості;
- проведення випробування рятувальних пристроїв на трасі і в прольотах, найбільш віддалених від поверхні землі;
- складання протоколу по випробуваннях і комплексному випробуванні, узгодження проведених робіт по випробуванню і комплексному випробуванню окремих споруд або канатної дороги в цілому із замовником і **держміськтехнаглядом**;
- складання технічного звіту (розробка і узгодження із службою експлуатації основних організаційних і технічних рекомендацій по експлуатації канатної дороги; складання технічного звіту).

4.1.2 При виконанні пусконаладжувальних робіт в умовах, що знижують продуктивність праці, до норм слід застосовувати наступні коефіцієнти:

а) при роботі в гірській місцевості на висотних відмітках:

1000 – 1500 м К = 1,08

1500 – 2000 м К = 1,14

2000 – 2500 м К = 1,23

2500 – 3000 м К = 1,3

3000 – 3500 м К = 1,4

б) при ухилі місцевості:

до 30% (150) К = 1,2

до 50% (300) К = 1,5

в) за наявності перешкод:

сніг, яри, посадки, будівлі, канали, річки шириною до 50 м К = 1,1

шосейні і залізні дороги, річки шириною більше 50 м К = 1,3

4.1.3 Норми розроблені виходячи з умов, що висота станцій партерного типу не перевищує 5 м, висота опор пірамідального типу 20 м. За умов, що відрізняються від вказаних, до норм застосовуються наступні коефіцієнти:

а) опори пірамідального типу заввишки:

21 – 30 м К = 1,05

31 – 40 м К = 1,1

41 – 50 м К = 1,2

51 – 80 м К = 1,4

б) станції партерного типу заввишки

6 – 20 м К = 1,05

Примітка. За наявності на місцевості висотних відміток, ухилу і перешкод відповідні коефіцієнти перемножуються.

4.2 Підвісні канатні дороги

Група 67 Підготовчі та заключні роботи

Вимірник : дорога

Група 67 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Роботи підготовчі	Роботи заключні
		4-67-1	4-67-2
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	202	192

Група 68 Приводи

Вимірник : привод

Група 68 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Стационарний
		4-68-1
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	461

Група 69 Канати несучі

Вимірник : 1000 м

Група 69 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Канат несучий	На наступні 500 м
		4-69-1	4-69-2
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	402	120

Група 70 Канати тягові

Вимірник : 2000 м

Група 70 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Канат тяговий	На наступні 1000 м
		4-70-1	4-70-2
Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд.год	328	98

Група 71 Прогони мережеві

Вимірник : 300 м

Група 71 (норми з 1 по2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Прогін мережевий	На наступні 100 м
		4-71-1	4-71-2
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	115	35

Група 72 Канати розчалочні

Вимірник : канат

Група 72 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	4-72-1
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	128

Група 73 Станції партерного типу

Вимірник : станція

Група 73 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	лінійна прохідна і кінцева обвідна	кутова механізована	навантажувальна механізована	розвантажувальна механізована
		4-73-1	4-73-2	4-73-3	4-73-4
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	738	1440	1840	1880

Група 74 Станції щоглового типу на розчалках

Вимірник : станція

Група 74 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	якірно-натяжна висотою 70 м	кінцева обвідна висотою до 160 м
		4-74-1	4-74-2
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	1120	1500

Група 75 Естакади та переходи жорсткі

Вимірник : 50 м

Група 75 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Естакада або перехід	На наступні 50 м
		4-75-1	4-75-2
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	224	112

Група 76 Опори

Вимірник : опора

Група 76 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	пірамідального типу		щоглового типу на розчалках висотою	
		лінійна прохідна	мережева прохідна (кінцева)	до 50 м	більше 50 м
		4-76-1	4-76-2	4-76-3	4-76-4
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	96	134	430	795

Група 77 Рухомий склад

Вимірник : 10 вагонеток

Група 77 (норма 1)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Вагонетка
		4-77-1
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	198

Група 78 Комплексне випробування канатної дороги

Вимірник : приводна ділянка

Група 78 (норми з 1 по 3)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Канатна дорога з приводною ділянкою довжиною 1000 м, що включає одну натяжну ділянку	На наступні 500 м	На кожну натяжну ділянку понад одного в межах приводної ділянки
		4-78-1	4-78-2	4-78-3
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	1480	742	447

4.3 Підвісні пасажирські канатні дороги**Група 79 Підготовчі та заключні роботи**

Вимірник : дорога

Група 79 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Підвісна маятникова двоканатна		Підвісна кільцева одноканатна	
		Підготовчі роботи	Заклучні роботи	Підготовчі роботи	Заклучні роботи
		4-79-1	4-79-2	4-79-3	4-79-4
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	202	192	112	128

Група 80 Дороги підвісні маятникові

Вимірник : 500 м

Група 80 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Канат несучий	На наступні 500 м	Канат тяговий	На наступні 500 м
		4-80-1	4-80-2	4-80-3	4-80-4
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	352	176	414	207

Група 81 Дороги підвісні кільцеві одноканатні

Вимірник : 1000 м

Група 81 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Канат несучо-тяговий	На наступні 500 м
		4-81-1	4-81-2
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	317	95

Група 82 Приводи

Вимірник : привод

Група 82 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Дорога підвісна	
		маятниковим двоканатна, з мікроприводом	кільцева одноканатна, привод стаціонарний (пересувний)
		4-82-1	4-82-2
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	501	376

Група 83 Станції

Вимірник : станція

Група 83 (норми з 1 по 2)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Дорога підвісна	
		маятникова двоканатна, станція приводна і натяжна	кільцева одноканатна, станція приводна і обвідна
		4-83-1	4-83-2
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	2220	792

Група 84 Опори

Вимірник : опора

Група 84 (норми з 1 по 3)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Дорога підвісна		
		маятникова двоканатна, опора лінійна	кільцева двоканатна, опора лінійна, з кількістю роликів у балансірі, шт.	
			до 4	більше 4
		4-84-1	4-84-2	4-84-3
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	648	112	144

Група 85 Рухомий склад та буксирувальні пристрої

Вимірник : шт.

Група 85 (норми з 1 по 3)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Дорога підвісна		
		підвісна маятникова двоканатна, вагон місткістю до 40 чол	кільцева одноканатна	
			крісло (кабіна)	буксирувальний пристрій
		4-85-1	4-85-2	4-85-3
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	136	80	157

Група 86 Комплексне випробування канатної дороги

Вимірник : дорога

Група 86 (норми з 1 по 4)

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Підвісна маятникова двоканатна		Підвісна кільцева одноканатна	
		Комплексне випробування канатної дороги довжиною до 500 м	На кожні наступні 300 м	Комплексне випробування канатної дороги довжиною до 500 м	На кожні наступні 300 м
		4-86-1	4-86-2	4-86-3	4-86-4
Витрати труда пусконалагоджувального персоналу	люд.год	2700	810	960	480

ЗМІСТ

1 ТЕХНИЧНА ЧАСТИНА.....	1
2 ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНЕ УСТАТКУВАННЯ ПЕРЕРИВЧАСТОЇ ДІЇ.....	3
2.1 Вступні вказівки	3
2.2 Крани підвісні електричні однобалочні	5
Група 1 Крани однопрогонні, управління з підлоги, висота підйому 6, 12, 18 м, швидкість, м/хв.: підйому 8, пересування талі 20, пересування крана 32	5
Група 2 Крани двопрогонні, управління з підлоги, висота підйому 6, 12, 18 м, швидкість, м/хв.: підйому 8, пересування талі 20, пересування крана 32	5
2.3 Крани мостові електричні загального призначення.....	6
Група 3 Крани мостові електричні, висота підйому 16 м, швидкість, м/хв.: підйому 2,2 - 19,2, пересування візка 19,2 - 43, пересування крана 37,8 - 120	6
Група 4 Крани мостові електричні, висота підйому, м: головного гака 4 - 4,5, допоміжного гака 9,64 - 21,45; швидкість, м/хв.: підйому головного гака 1,92 - 21,3, пересування візка 19,2 - 48, пересування крана 48 - 120	6
Група 5 Крани мостові електричні, висота підйому, м: головного гака 25 - 32, допоміжного гака 27 - 34; швидкість, м/хв.: підйому допоміжного гака 1,2 - 12,5; пересування візка 12 - 40, пересування крана 30 - 80	7
Група 6 Крани мостові електричні, висота підйому, м: головного гака 25 - 32, допоміжного гака 27 - 34, швидкість, м/хв.: підйому головного гака 0,378 - 4,8, допоміжного гака 7,5, пересування крана 19,2 - 75, пересування візка 12 - 37,8.....	7
2.4 Крани мостові електричні грейферні	7
Група 7 Крани грейферні, висота підйому 20 - 25 м, швидкість, м/хв.: підйому і замикання грейфера 37,8 - 48, пересування візка 37,8 - 48, пересування крана 75 - 120....	7
2.5 Крани козлові електричні	8
Група 8 Крани козлові, висота підйому 10,5 м, швидкість, м/хв.: підйому 12, пересування візка 38,7, пересування крана 60	8
Група 9 Крани козлові, висота підйому, м: головного гака 10,5, допоміжного гака 11,26, швидкість, м/хв.: підйому головного гака 8,9, підйому допоміжного гака 18,8, пересування візка 34,8, пересування крана 46,4	8
Група 10 Крани козлові контейнерні, висота підйому 9 м, швидкість, м/хв.: підйому 19,2/2,4, пересування візка 60/6, пересування крана 120/12.....	8
Група 11 Крани козлові контейнерні, висота підйому 8,5/3 м, швидкість, м/хв.: підйому 9,6/3, пересування візка 39,6/1,4, пересування крана 49,8 П	8
Група 12 Крани козлові грейферні, висота підйому 8,2 м, швидкість, м/хв.: підйому 37,9, пересування візка 35,4, пересування крана 71,4.....	9
2.6 Крани-штабелери електричні	9
Група 13 Крани-штабелери мостові, опорні, управління з підлоги, висота підйому вантажу 5,2 - 5,5 м, швидкість, м/с: підйому вантажу 0,2, пересування візка 0,3, пересування крана 0,8	9

Група 14	Крани штабелери мостові опорні, управління з кабіни, висота, м: підйому вантажу 9,5, надземної рельсової колії кранової 10,55, швидкість, м/с: підйому вантажу 0,25 - 0,37, пересування візка 0,5 - 0,54, пересування крана 1,6.....	9
2.7	Крани ручні	10
Група 15	Крани мостові однобалочні підвісні, прогін до 9 м, висота підйому 3 - 12 м, швидкість, м/хв.: підйому 0,25 - 0,47, пересування візка 5,3 - 7,3, пересування крана 3,4 - 4,65	10
Група 16	Крани мостові однобалочні опорні, прогін до 10,5 м, висота підйому 12 м, швидкість, м/хв.: підйому 0,15, пересування талі 5,3 - 6,9, пересування крана 5,1 - 16,4	10
Група 17	Крани мостові двубалочні опорні, прогін до 16,5 м, висота підйому 12 м, швидкість, м/хв.: підйому 0,07, пересування талі 3,3, пересування крана 2,7	10
3	ТРАНСПОРТНІ МЕХАНІЗМИ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ	11
3.1	Вступні вказівки	11
3.2	Конвеєри стрічкові стаціонарні загального призначення	12
Група 18	Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 0,63 - 2,6 м/с, ширина стрічки 500 мм	12
Група 19	Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 0,8 - 3,15 м/с, ширина стрічки 650 мм	13
Група 20	Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 0,8 - 4 м/с, ширина стрічки 800 мм	13
Група 21	Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 1 - 4 м/с, ширина стрічки 1000 мм	13
Група 22	Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 1 - 4 м/с, ширина стрічки 1200 мм	14
Група 23	Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 1 - 4 м/с, ширина стрічки 1400 мм	14
Група 24	Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 1,25 - 4 м/с, ширина стрічки 1600 мм	14
Група 25	Конвеєри стрічкові, швидкість стрічки 1,25 - 4 м/с, ширина стрічки 2000 мм	15
3.3	Конвеєри стрічкові пересувні.....	15
Група 26	Конвеєри стрічкові, швидкість руху, м/с: конвеєра 0,3, стрічки 1-3,15, продуктивність 195-615 м ³ /год., ширина стрічки 800 мм	15
Група 27	Конвеєри стрічкові, швидкість руху, м/с: конвеєра 0,3, стрічки 1 - 3,15, продуктивність 300 - 945 м ³ /год., ширина стрічки 1000 мм	15
Група 28	Конвеєри стрічкові, швидкість руху, м/с: конвеєра 0,3, стрічки 1,25 - 3,15, продуктивність 440 - 1385 м ³ /год., ширина стрічки 1200 мм	16
Група 29	Конвеєри стрічкові, швидкість руху, м/с: конвеєра 0,3, стрічки 1,25 - 3,15, продуктивність 600 - 1590 м ³ /год., ширина стрічки 1400 мм	16

3.4 Конвеєри пластинчасті стаціонарні.....	16
Група 30 Конвеєри пластинчасті, ширина полотна 800 мм, швидкість руху 0,036 - 0,5 м/с	16
Група 31 Конвеєри пластинчасті, ширина полотна 1000 мм, швидкість руху 0,036 - 0,5 м/с	17
Група 32 Конвеєри пластинчасті, ширина полотна 1200 мм, швидкість руху 0,027 - 0,5 м/с	17
3.5 Конвеєри гвинтові	17
Група 33 Конвеєри гвинтові, діаметр гвинта 160 - 200 мм, крок гвинта 160 - 200 мм	17
Група 34 Конвеєри гвинтові, діаметр гвинта 315 - 400 мм, крок гвинта 315 - 400 мм	18
3.6 Конвеєри скребкові	18
Група 35 Конвеєри скребкові, швидкість руху тягового ланцюга 0,5 - 0,63 м/с, ширина скребка 600 мм, висота скребка 250 мм.....	18
Група 36 Конвеєри скребкові, швидкість руху тягового ланцюга 0,5 - 0,63 м/с, ширина скребка 800 мм, висота скребка 250 мм.....	18
Група 37 Конвеєри скребкові, швидкість руху тягової стрічки 0,5 - 0,63 м/с, ширина скребка 1000 мм, висота скребка 250 мм	19
3.7 Конвеєри скребкові із заглибними скребками	19
Група 38 Конвеєри скребкові, ширина короба у проясненні 200-320 мм.....	19
Група 39 Конвеєри скребкові, ширина короба у проясненні 400-500 мм.....	19
Група 40 Конвеєри скребкові, ширина короба у проясненні 650 мм.....	20
3.8 Конвеєри підвісні штовхальні.....	20
Група 41 Каретки	20
Група 42 Ланцюги.....	20
Група 43 Приводи	20
Група 44 Пристрій натяжний.....	21
Група 45 Шляхи прямі [похилі].....	21
Група 46 Ділянки шляху ремонтні, стики розсувні.....	21
Група 47 Вигини.....	21
Група 48 Стрілки (передачі).....	21
Група 49 Рухомий склад.....	22
Група 50 Зупини.....	22
Група 51 Стопори.....	22
Група 52 Вузли підготовки повітря (пневмоблоки).....	22
Група 53 Пневмоприводи.....	23
Група 54 Гальмо, уловлювачі	23

Група 55 Датчики	23
Група 56 Адресувачі (зчитувачі)	23
Група 57 Секції підйому та опускання.....	23
3.9 Конвеєри підвісні вантажонесучі.....	24
Група 58 Конвеєри підвісні вантажонесучі	24
Група 59 Ланцюги тягові.....	24
Група 60 Приводи	24
Група 61 Пристрої натяжні	24
Група 62 Вигини.....	24
Група 63 Уловлювачі	25
3.10 Елеватори вертикальні ковшові ланцюгові	25
Група 64 Елеватори ковшові, продуктивність 28, 50, 80 м ³ /год., швидкість руху ходової частини 0,54 - 0,63 м/с, крок ковшової частини 200, 250, 320 мм.....	25
Група 65 Елеватори ковшові, продуктивність 88, 138 м ³ /год., швидкість руху ходової частини 0,5 м/с, ширина ковша 650, 800 мм.....	25
Група 66 Елеватори ковшові, продуктивність 220 м ³ /год., швидкість руху ходової частини 0,5 м/с, ширина ковша 1000 мм.....	25
4 ПІДВІСНІ КАНАТНІ ДОРОГИ.....	26
4.1 Вступні вказівки	26
4.2 Підвісні канатні дороги.....	29
Група 67 Підготовчі та заключні роботи	29
Група 68 Приводи	29
Група 69 Канати несучі	29
Група 70 Канати тягові	29
Група 71 Прогони мережеві	29
Група 72 Канати розчалочні	30
Група 73 Станції партерного типу.....	30
Група 74 Станції щоглового типу на розчалках.....	30
Група 75 Естакади та переходи жорсткі	30
Група 76 Опори	31
Група 77 Рухомий склад	31
Група 78 Комплексне випробування канатної дороги	31
4.3 Підвісні пасажирські канатні дороги	31
Група 79 Підготовчі та заключні роботи.....	31
Група 80 Дороги підвісні маятникові.....	32
Група 81 Дороги підвісні кільцеві одноканатні	32
Група 82 Приводи	32

Група 83 Станції.....	32
Група 84 Опори	32
Група 85 Рухомий склад та буксирувальні пристрої.....	33
Група 86 Комплексне випробування канатної дороги	33
Зміст.....	34