

3. Каплин Р.Б. Организационные структуры управления на современном этапе / Р.Б. Каплин. – Харьков.: ВТ «Прапор», 2007. – 95 с.

УДК 338.45:69

РАЦІОНАЛЬНІ ВАРІАНТИ РІШЕННЯ МОНТАЖУ КОНСТРУКЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ АЛЬПІНІСТСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ.

Романенко Д.Б., Бєловол В.В., Пігуль О.В.

Постановка проблеми у загальному вигляді. В статті поставлена задача показати раціональну організаційно-технологічну можливість монтажу конструкцій на прикладі виконання роботи, пов'язаною із застосуванням альпіністського обладнання.

В основу даного матеріалу покладено фактична ситуація монтажних робіт на куполі православного храму в селі Пустовоїтівка Роменського району Сумської області.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженнями раціонального рішення монтажу конструкцій [11] В статті розглядається конкретний варіант монтажу конструкції, рішення описуємого варіанту, якого не існувало.

Формулювання цілей статті. Наше завдання провести економічний аналіз технологічного варіанту фактичної задачі.

Виклад основного матеріалу. Об'єктом монтажу послужив православний храм, на куполі якого необхідно було замінити хрест на висоті 45 м від рівня землі.



Рис.1. Об'єкт монтажних робіт.

Як відомо з теоретичних джерел монтаж і демонтаж конструкцій можна виконувати як за допомогою кранового спеціального устаткування так і за допомогою вертольотів (рис. 2, 3). Обмеженість застосування цих видів техніки не завжди має техніко-економічну доцільність.

Так застосування вертольотів можна рекомендувати для заміни незначних діляниць прольотів, розташованих далеко від зовнішніх стін, цехів, комплексів тощо. Доцільно застосовувати вертольоти для реконструктивних робіт висотних споруд (заводських труб, веж, багатопверхових будинків). Однак висока вартість льотного часу обмежує область їх застосування.

Один із авторів статті, як альпініст рекомендує варіант монтажних (реконструктивних) робіт з застосуванням альпіністського обладнання.

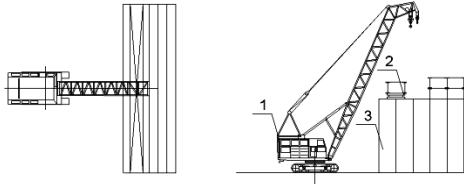


Рис. 2. Схема виконання монтажних робіт надвишкою просторових блоків

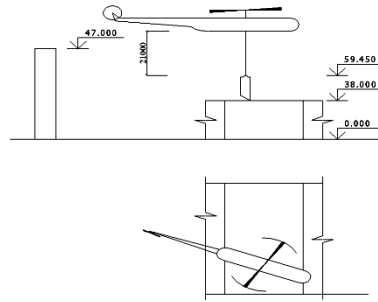


Рис. 3. Монтаж гелікоптером

Практичне застосування даного обладнання, як доцільний варіант, було впроваджено на заміні хреста православної церкви вагою 0.352 т (рис. 1).

Особливість організаційно-технологічної ситуації полягала в тому, щоб забезпечити відповідну і в той же час необхідну техніку безпеки. А також, поряд з цим виконати монтажну не зовсім специфічну роботу на висоті + 45.0 м і більше, яка носила зосереджений характер її виконання.

Проведення монтажних робіт і техніко-економічна доцільність їх виконання.

У відповідності до установленної структури будівельно-монтажних процесів загального порядку було виконано:

- транспортний процес, пов'язаний з доставкою, розвантаженням оснащення;
- підготовчі роботи, що включають закріплення канатів, підготовка поліспастів і тросів, контрольна перевірка закріпленого обладнання;
- основні роботи: остаточне стропування і захват монтажних елементів зрізання, підймання і подавання елемента.

З використанням цих організаційно-технологічних процесів також було враховано дію зовнішніх факторів з відповідними параметрами здійснення організації робочого місця на покрівлі будівлі, як опорної площадки виконання монтажу. Однією з особливостей монтажного процесу було також дотримано техніки безпеки. Перед початком роботи було виконано сигнальне огороження на покрівлі на відстані (радіус) 25 м.

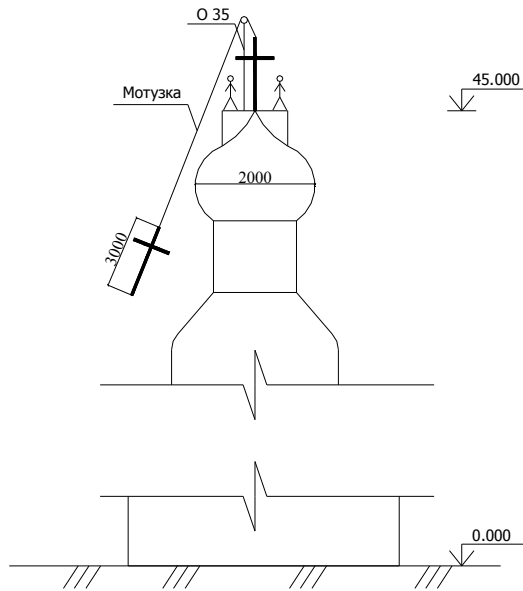


Рис. 4. Конструктивно-технологічна схема установки виконання монтажу.

Організація і технологія процесу демонтажу передбачала використання складу ланки з 5-х чол.

1. висотник - 2 чол. VI розр.
2. зварювальник - 1 чол. V розр.
3. такелажник - 2 чол. III розр.

Організація і методи праці робочих серед ділянки за професіями і розрядами розподілялись у відповідності за розробленою технологічною картою і техніки процесу (таб1.1.)

Таблиця 1.1

Методи праці з врахуванням організаційно - технологічної ситуації

№ п/п	Склад ланки		Назва основних робочих процесів	Примітка
	Професія	Кількість,		
1	2	3	4	5
1.	Такелажник	2	Підготовчі роботи: стропування (закріплення) тросів і канатів, натягіння канатів	3 участю висотників
2.	Висотники	2	Перевірка оснащення, контроль всіх елементів кріплення	3 участю зварювальника
3	Висотники	1	Переміщення висотника до конструкції, монтується	3 участю зварювальника
4	Зварювальник	1	Зрізання основи конструкції та зварювальні роботи	
5	Такелажник	2	Монтаж конструкції за допомогою системи блоків	3 участю висотників

Для оцінки техніко-економічних параметрів щодо застосування даного методу демонтажу конструкції було розраховано витрати основних ресурсних показників: витрати

робочого часу, трудомісткість робіт, вартість витрат на оснащення та заробітну плату та інше.

При цьому було використано ДБН України ДБН Д.1.1.-4-2000 „Указівки щодо застосування елементних кошторисних норм на ремонтно-будівельні роботи”.[РЕКЦ(Р)].

Враховуючи багатофакторний вплив на даний процес монтажу (тривалість, вартість робіт) була розроблена „Калькуляція витрат”, з формуванням всіх основних, допоміжних та супутніх витрат ресурсів, (таблиця 1.2.)

Таблиця 1.2

Калькуляція №1
(схема-1)
витрат на монтаж конструкції

Основа:

1. Схема організації робочого місця
2. ОР - одиничні розцінки на ЗБР
3. Збірник РЕКН-2000

Тс - термін проведення робіт 5 змін x 8 = 40 годин

Вимірник – 1.0т

№ п/п	Обґрунтування витрат	Показники витрат	Вимірник	Кількість	Розмір витрат, грн.	
					на од.	на об'єм
1	2	3	4	5	6	7
		I. Заробітна плата				
1.	ТС-2008	1.1.ТсЛ/р=(18,75x2)x(40x0,4	грн.	603,2	-	603,2
		1.2.ТсЛ/р=16,8x(40x0,3)	грн.	194,16	-	194,16
		1.3.Тс-IIIр=-12,44x(40x0,3)	грн.	149,28	-	149,28
2.	Техн.ч. зб.№9, ч.13	Збільшення тарифного заробітку з умов висотних робіт: К=2,8	грн.	-	-	2461
		II. Матеріально-технічні ресурси				
3.	ЗКЦМ-2005	2.1. Електроди 3-46	кг	2,8	7,5	21
	С111-156	2.2.Бруски хв., 1=4. .6,5м	м ³	0,08	999,7	39
	С-1 12-25	2.3.Дошки хв. 1=4. .6,5м	м ³	0,1.2	883,09	106
	С 1537-97	2. 4. Канат ТК марки В	кг	15	7,53	113
	С-1	2.5. Електроенергія	кВ	12		
	СII	2. 6. Цвяхи	кг	2,		
		Разом:				
		III. Машини				
	С2	Зварювальний	м-	6,		
	С2	Лебідка ТЗС-2т	м-	8,		
		Разом:				
		Всього:				
		Затрати праці	л-			
		Затрати машин	м-			

Таблиця 1.3

Калькуляція №2
(схема-2)

№ п/п	Обґрунтування витрат	Показники витрат	Вимірник	Кількість	Розмір витрат, грн.	
					на од.	на об'єм
1	2	3	4	5	6	7
		I. Заробітна плата				
1.	РЕКН-2000	Затрати праці	л-год	83,52	-	-
		Зарплата (К=4,3), К=1,3	грн.	83,52	14,69	1595
2.		Витрати праці машиністів	л-год	5,32	-	-
		Зарплата (К=4,3)	грн.	5,32	14,69	78
		Разом:				1673
		II. Машини і механізми				
3.	200-0003	2.1. Автомобілі Ва-5т	м-год	4,14	34,93	145
4.	202-1202	2.2. Кран на гусеничному	м-год	1,18	105,18	124
5.	270-0106	2.3. Апарат для різання	м-год	3,9	3,93	15
		Разом:				284
		III. Матеріально-технічні				
6.	111-1539	Електроди 3-46	кг	3,7	7,6	28
7.	112-0104	Дошки хв.1=4... 6,5м	м3	0,901	883,09	795
8.	115-0166	Шпали тип II	шт.	0,98	1015,2	995
9.	111-0309	Канати	кг	9,8	7,53	74
		Разом:				1892
		Всього:				
		1 .Затрати праці	л-год			83,52
		2. Затрати машин	м-год			5,37

Таблиця 1.4

Калькуляція №3
(схема-3)

№ п/п	Обґрунтування витрат	Показники витрат	Вимірник	Кількість	Розмір витрат, грн.	
					на од.	на об'єм
1	2	3	4	5	6	7
1	Тариф авіа Київ 2008р.	I. Вартість льотного часу при демонтажі				
		1.1. Тренування (лют-3м)	л-зм	0,10	2000	200
		1.2. Підготовка місця	л-зм	0,34	3600	1224
		1 .3. Демонтаж і відправка на місце конструкцію	л-зм	0,56	6252	3501
		Разом:		1,0	-	4925
2	Тех. ціна	Добавлення на гарантію				7585
		робіт та техніки безпеки К=1,54				

Варіантне порівняння запропонованих схем монтажу конструкції. Використовуючи калькуляції затрат у відповідності табл. 1.2, 1.3, 1.4, наводимо зведену таблицю 1.5. На підставі даної таблиці встановлено ранг найбільш ефективного варіанту

Порівняння варіантів

№п/п	Техніко-економічні показники	Вимірник	Розмір показників за варіантами		
			В-1	В-2	В-3
1	2	3	4	5	6
1	Затрати праці	л-год	186	83,52	32,0
2	Затрати машин	м-год	14,7	25,32	8,0
3	Варіантні показники				
	3.1. Заробітна плата	грн.	2461	1673	3026
	3.2. Матеріально-технічні ресурси	грн.	330	1892	758
	3.3. Експлуатація машин	грн.	67	284	3801
4.	Термін виконання робіт	год.	40	31,92	8,0

Наведені розрахункові техніко-економічні показники за таблицею 1.5. варіантного порівняння витрат за трьома варіантами, а саме:

В-1: монтаж конструкцій за допомогою альпіністського устаткування;

В-2: монтаж конструкцій при допомозі кранового устаткування

В-3: монтаж конструкцій при використанні вертольоту.

Дають змогу визначити найбільш раціональний спосіб демонтажу подібних конструкцій.

Техніко-економічне обґрунтування запропонованих варіантів:

1. Затрати праці (В-1, В-2)

$T_n = 186 - 83,52 = 102,5$ люд-год; (+)

2. Затрати машин (В-1, В-2) :

$T_m = 14,7 - 25,37 = 10,62$ маш-год; (-)

3. Вартості затрати (В-1, В-2)

$V_t = (2461 + 330 + 67) - (1673 + 1892 + 274) = 643 - 3849 = 3206$ грн (-)

Оцінка варіантів.

З приведених розрахунків та схема порівнянь показників свідчить про те, що немає різких відхилень між всіма варіантами. Але як висновок відкидаючи варіант В-3 (застосування гелікоптера) перший варіант для даного виду демонтажних робіт буде найбільш вигідним.

Таблиця 1.6

Визначення по варіантних приведених затрат та рангу даного варіанту

№ п/п	Позначення варіанту	Показники витрат				Ранг варіанту за мін витрат
		T_m – затрати машин, маш-год	T_n – затрати праці, люд-год	V_t – вартосні затрати, грн.	T_c – термін виконання робіт, год.	
1	2	3	4	5	6	7
1.		4.7	186.0	643.0	40.0.	1
2.		25.32	83.52	3849.0	25.32	2
3.		8.0	32.0	7585.0	8.0	3

Висновок: На підставі показників таблиці 1.6. автори приходять до висновку, що перший варіант найбільш ефективний і може мати комерційний ефект виконавців як замовників, так і підрядників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беляков Ю.Ж. Строительные работы при реконструкции предприятий / Ю.Ж. Беляков, А.В. Резник, Н.М. Федосенко. – М.: Стройиздат, 1936. – 224 с.
2. Башков Ю.И. Реконструкция промышленных предприятий / Ю.И. Башков, А.П. Снежка. – К.: Вища шк. Головное изд-во, 1988. – 256 с.
3. Бондаренко С.В. Усиление железобетонных конструкций при реконструкции зданий / С.В. Бондаренко, Р.С. Санжаровский. – М.: Стройиздат, 1990. – 352 с.
4. Гаевой А.Ф. Механизация и автоматизация трудоемких процессов в строительстве. —Х.: Прапор. 1975. - 140с.
5. Голов Г.Л. Демонтажные работы при реконструкции зданий. - М.; Стройиздат, 1990. -144 с.
6. Гончаренко О.Ф. Реконструкция промышленного здания с использованием вертолета / О.Ф. Гончаренко, В.И. Торкатюк, И.М. Кобзев. – Пром. стр-во, 1984. - №8. – 40 с.
7. Гончаренко Д.Ф. Опыт реконструкции жилого фонда города Харкова / Д.Ф. Гончаренко, В.В. Савйовский, Л.А. Ушварок. - Х.: ВСМТО Стройиндустрии, 1989. – 58 с.
8. Диденко Л.М. Охрана труда при реконструкции промышленных предприятий / Л.М. Диденко, В.Г. Каховський, В.В. Сафонов — К.: Будівельник, 1986. — 104 с.
9. Коновалов П.А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий. — М.: Стройиздат, 1988. — 287с.
10. Корт Д. Организация работ по сносу зданий / Д. Корт, Ю. Липпок, Р. Дексхаймер. — М.: Стройиздат, 1985. — 218 с.
11. Мартынов А.И. Промальп / А.И. Мартынов. – М.: Изд. ТВТ Дивизион, 2004 .– 327с. – (Промышленный альпинизм).
1. геодезичне товариство, 2000.—259с.

ОСОБЛИВОСТІ ОБҐРУНТУВАННЯ НОРМ І НОРМАТИВІВ У ВИРОБНИЦТВІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Новосьолова Г.П.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Ринкова трансформація економіки змінила об'єктивну сутність нормування. Управління виробництвом зазнало кардинальних змін. Раніше мета всієї виробничо-господарської діяльності підприємства зводилася до виконання централізовано встановлених планових завдань, а нормування праці – до раціонального витрачання обмежених ресурсів, в т. ч. і трудових. Нині метою управління виробництва є найповніше задоволення потреб ринку, а завданням нормування праці – встановлення нормативних витрат всіх видів ресурсів на одиницю продукції. Тобто, при створенні власного виробництва перед сучасним товаровиробником в першу чергу постає питання асортименту та обсягів продукції, що буде вироблятися.

Актуальність проблеми. Для отримання об'єктивної оцінки ефективності виробництва слід враховувати оцінку всіх витрат, що забезпечили певні результати. Тобто, з одного боку мають місце витрати, а з другого – результати виробництва. На сучасному етапі сутнісна доцільність нормування як механізму управління і організації виробничо-господарської діяльності виявляється в обґрунтуванні норм витрат під певні результати праці. [3] Тому виявлення особливостей обґрунтування норм є актуальною проблемою сучасного виробництва.

Мета дослідження. Метою дослідження є вивчення та узагальнення особливостей обґрунтування системи норм і нормативів у виробництві будівельних матеріалів для сільськогосподарського будівництва.

Постановка завдання. Об'єктом дослідження є процес виявлення взаємозв'язків та взаємозалежностей між величинами норм та впливом нормоутворюючих чинників (внутрішніх та зовнішніх) у виробництві будівельних матеріалів. Інформаційною базою є дані технічних паспортів устаткування, первинного обліку, звітів про господарську діяльність підприємств будіндустрії в Житомирській області, наукової, технічної та економічної літератури, узагальнених матеріалів оглядових довідок про стан нормування