

Рис. 1. Види профілю різьби

Для розрахунку параметрів процесу обробки різьби розробляють фізичні та математичні моделі. Моделі дозволяють на етапі проектування визначити технологічні параметри процесу обробки різьби, ефективність обробки.

Список використаних джерел

1. Кальченко В.В., Юрченко Ю.Д. Моделювання теплового поля збірних токарних різців з оптимально-орієнтованими непереточуваними пластинками в T-FLEX CAD 3D// Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Збірник наукових праць.– Чернігів: ЧДТУ, 2011. – №3(51). – С. 48-52.
2. Песин М.В. К моделюванню обкатки різьбової поверхності бурових труб // «Академический журнал Западной Сибири», №4 (47), 2013. С. 27-28
3. Равська Н.С., Родін П.Р., Ніколаєнко Т.П., Мельничук П.П. – Основи формоутворення поверхонь при механічній обробці – ЖІТІ, 2000, 163 с.
4. Родін П.Р. Основи формоутворення поверхонь різанням. – К.: Вища школа, 1997, 192 с.

УДК 656.073

РОЗРОБКА ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНУ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ «EXCEL»

Колот П.Д., викладач

Коледж транспорту та комп'ютерних технологій
Чернігівський національний технологічний університет

Виробництво матеріальних благ складає основу існування людського суспільства. У процесі виробництва продукції виробником виникає необхідність у її переміщенні. Готову продукцію також необхідно переміщувати від виробника до споживача у сфері реалізації.

Маємо декілька постачальників і декілька споживачів однорідного вантажу. Відомо, скільки кожен постачальник може дати вантажу і скільки вантажу потрібно кожному споживачеві. Загальна кількість вантажу, який виробляється постачальниками, повинна дорівнювати загальній кількості вантажу, який споживається споживачами. Відомі відстані між кожним постачальником і кожним споживачем.

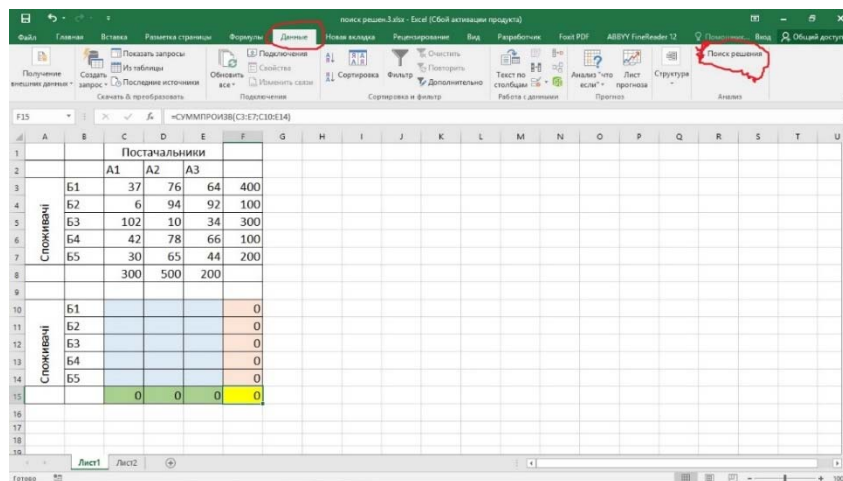
Необхідно так закріпити споживачів за постачальниками, щоб загальна транспортна робота була мінімальною. Ця задача може бути вирішена за допомогою математичних методів лінійного програмування, а саме розподільного. Але цей метод громіздкий і займає багато часу, особливо коли маємо велику кількість споживачів та постачальників. Тому для полегшення виконання студентами практичних та курсових робіт розглянемо це закріплення за допомогою комп'ютерної програми.

В таблиці «Excel» проставляємо відстані та обсяги перевезень а знизу виділяємо змінні клітини для розташування обсягу перевезень між постачальниками та споживачами.

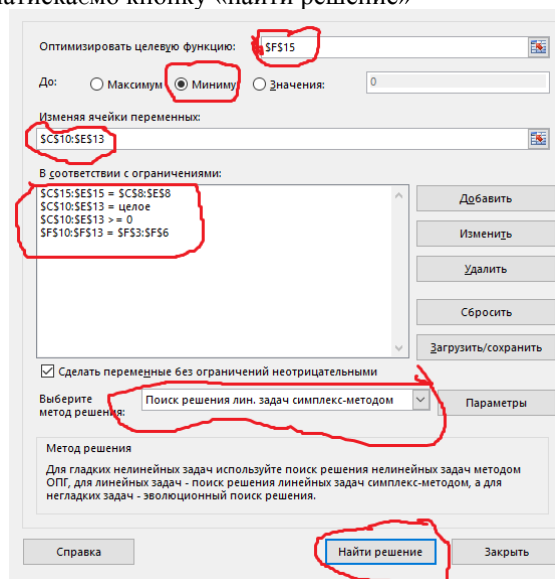
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1			Постачальники							
2			A1	A2	A3					
3	Споживачі	B1	37	76	64	400				
4		B2	6	94	92	100				
5		B3	102	10	34	300				
6		B4	42	78	66	100				
7		B5	30	65	44	200				
8			300	500	200					
9										
10	Споживачі	B1				0				
11		B2				0				
12		B3				0				
13		B4				0				
14		B5				0				
15			0	0	0	0				

В клітині F10 проставляємо функцію СУММ(C10:E10) та копіюємо її для всіх споживачів, в клітині C15 функцію СУММ(C10:C14) та копіюємо її для всіх постачальників, а в клітині F15 функцію СУММПРОИЗВ(С3:Е7;С10:Е14).

Далі натискаємо кнопку «Дані» та «пошук рішення»



Далі в таблиці параметрів рішення вводимо клітину функції яку ми оптимізуємо, до якого значення (в нашому випадку це мінімальне) та клітини в яких значення змінюється, вводимо певні обмеження, метод рішення (симплекс метод), та натискаємо кнопку «найти решение»



Серед обмежень, які ми ввели це те що значення змінних клітин повинно бути цілим числом та рівним або більшим від «0», а сума обсягу перевезень по кожному постачальнику та споживачу відповідала вихідним даним.

Отриманий результат оптимального плану перевезення

		Постачальники			
		A1	A2	A3	
Споживачі	B1	37	76	64	400
	B2	6	94	92	100
	B3	102	10	34	300
	B4	42	78	66	100
	B5	30	65	44	100
		300	500	200	
Споживачі	B1	200	200	0	400
	B2	100	0	0	100
	B3	0	300	0	300
	B4	0	0	100	100
	B5	0	0	100	100
		300	500	200	37200

Перелік використаних джерел

1. Босняк М.Г. Вантажні автомобільні перевезення : навчальний посібник для студентів / М.Г. Босняк. – К. : Видавничий Дім Слово, 2010. – 408 с.

УДК 621.923.42

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ОДНОЧАСНОГО ШЛІФУВАННЯ
ДВОХ ТОРЦІВ ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ**

Куций О.Ю., студ. гр. ММБн-171

Наукові керівники: **Кальченко В.І.**, д.т.н., проф., **Следнікова О.С.**, к.т.н.

Чернігівський національний технологічний університет

Шліфуванням торців циліндричних деталей на двохсторонніх торцевошліфувальних верстатах є більш продуктивним в порівнянні з обробкою на односторонніх плоскошліфувальних верстатах, торцевошліфувальних верстатах.

Темою дослідження є спосіб одночасного шліфування двох торців циліндричних деталей. Суть способу полягає в тому, що за рахунок комбінованої правки абразивних кругів, відбувається підвищення продуктивності і точності обробки. Одночасно з круговою подачею алмазних олівців, що закріпленні на барабані подачі виробів, здійснюється переміщення шліфувальних кругів вздовж їх осей обертання таким чином, щоб на розгортках дуг контактів алмазів з кругами отримати прямі або монотонні криві, які спрягаються з прямолінійними формоутворюючими (калібруючими) ділянками, де осьовий рух шліфувальних кругів припиняється, а їх правка виконується лише за рахунок обертового руху алмазних олівців.

Було проведено патентний пошук. В результаті, якого серед 20 патентів було обрано аналог та прототип.

За аналог було обрано патент «Прилад для фіксації циліндричних деталей при двосторонній обробці торців» [2]. При двосторонній торцевій обробці деталей їх закріплення відбувається в барабані подачі виробів. На барабані змонтовані пружні важелі, які при чорновій обробці деталі фіксують її нерухомо, а коли деталь знаходиться на калібруючій ділянці – її розтискають, при цьому деталь обертається приводним пристроєм, що підвищує точність обробки.

За прототип було вибрано патент «Спосіб шліфування торців циліндричних деталей» [3]. Даний спосіб включає, два орієнтованих шліфувальних круга, що обертаються. Правка торців цих кругів здійснюється одночасно двома алмазними олівцями, осі яких переміщуються по дузі окружності, яка дотикається посадочних отворів шліфувальних кругів і центр якої співпадає з віссю, навколо якої здійснюється кругова подача деталей в зону обробки.

На рис. 1 зображено схему двостороннього шліфування торців циліндричних деталей.