МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
РІВНЕНСЬКИЙ ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОЛЕДЖ

Дипломний проект

на тему: «Організація ремонту пральної машини типу ПМА фірми «Whirlpool» з розробкою технологічного процесу ремонту баку пральної машини»

Виконав студент IV курсу групи РП
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Бойчук А. В.

Керівник Кобилюс О.В.
Консультант Піддубюк М.В.

Об’єкт дослідження –
визначення основних несправностей в пральні машині Whirlpool, пов’язаних з протіканням води, визначення норм часу та розробка технологічного процесу її ремонту.

Мета роботи –
визначення оптимального технологічного процесу ремонту баку пральної машини фірми «Whirlpool».

Автоматична пральна машина: 1 – панель управління; 2 – контейнер для миючих засобів; 3 – впускні електромагнітні клапани; 4 – барабан; 5 – бак; 6 – електродвигун

Технічні характеристики пральної машини WHIRLPOOL FSCR 90420

Програми прання	Бавовна Еко, бавовна, асорті, синтетика, делікатна, швидка 30 хв, кольорові тканини, полоскання та віджимання, віджимання, відбілювання
Кількість програм	11
Швидкість віджимання, об/хв	1400
Функції	Colours 15°C, збереження свіжості, підказка дозування, попереднє прання, гаряче полоскання, видалення плям 15°C, сильні забруднення, інтенсивне полоскання, швидке прання

Споживання води, л	57
Споживання електроенергії, кВт/год	0,86
Клас прання	A
Клас віджимання	B
Клас енергоспоживання	A+++

Типові несправності в пральній машині WHIRLPOOL FSCR 90420

Пральна машина не включається, не один індикатор не горить

Пральна машина зупиняється в процесі виконання програми, при цьому блимає індикатор «Старт / Пауза»

Пральна машина не починає роботу, незважаючи на натискання кнопки «Старт / Пауза»

Пральна машина вібрує під час віджимання

Погана якість віджимання

Тривалість програми набагато більше або менше значення, початково показаного на дисплеї або в таблиці програм

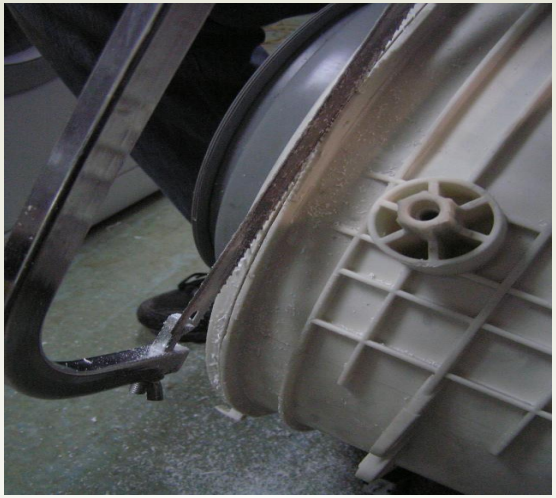
Після прання на білизні залишаються частки миючого засобу

Люк заблокований, при цьому програма не виконується. На панелі управління присутня або відсутня індикація несправності

Пральна машина залишається без руху у час виконання програми

Матеріалом для виготовлення баків служить **емальована сталь**, **нержавіюча сталь**, **полімерні матеріали** сучасних поколінь. Полімери мають більш **низьку вартість**, **технологічність і легкість**, нагріта вода довше залишається теплою і вони є більш шумопоглинаючими.

Також баки є **розбірні та суцільні.**



Інструмент для ремонту:

- сервісний гак
- індикатор-фазопокажчик
- пасатижі (звичайні і маленькі 120-150 мм)
- пасатижі-качкодзьоби з подовженими губками (150-180 мм)
- кліщі для пружинних хомутів, що фіксують в машині шланги на патрубках
- кліщі в губками
- викрутки (хрестова 4-6 мм і плоскі 4-5 і 8-10 мм);
- набір комбінованих гайкових ключів, торцевих та накидних головок (самі ходові 8/9 і 18/19);

- маленький світлодіодний ліхтарик;
- пінцет, для вилучення упущених дрібних деталей;
- магніт на шнурку;
- тестер (мультиметр);

Ціна одного ремонту

№ з/п	Показник	Сума, грн.
1	Собівартість ремонту	505,0
2	Нормативний прибуток	161,6
3	Відпускна ціна	666,6
4	Ціна з ПДВ	800,0

Кошторис витрат на виконання ремонту

№ з/п	Стаття витрат	Сума, грн..	Питома вага %
1	Вартість матеріалів, запчастин	271,0	53,66
2	Енергія на технологічні цілі	2,8	0,55
3	Основна заробітна плата	99,56	19,72
4	Додаткова заробітна плата	34,85	6,9
5	Витрати на соціальні заходи (єдиний соціальний внесок)	29,58	5,86
6	Інші витрати	67,21	13,31
	Собівартість ремонту	505,0	100,00

Охорона праці

Правові основи охорони праці

Техніка безпеки при виконанні ремонту пральної машини

Санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці

Організація пожежної безпеки на об’єкті

Отже, ремонт баку в пральній машині Whirlpool усуне такі несправності, як: витік води та підвищений шум, продовжить термін експлуатації машини.

Проведення ремонту передбачає мінімальні витрати робочого часу, інструментів та матеріалів.

Дякую за увагу!

Доповідь завершено.