

наименование >>		БАЛАНС								апрель 20 г.	СТРАНА 1
	всего	КР	ПЛ	ПВ	ЦС	РФ	ЦМ	ЗР	ПР		
мес-ц	39	6	3	11	2	1	14			2	
сутки	1.31	0.20	0.10	0.37	0.07	0.03	0.47			0.07	
мес-ц											
план											
сутки											
корр.											
итог	1.31	0.20	0.10	0.37	0.07	0.03	0.47			0.07	
баланс	-1.31	-0.20	-0.10	-0.37	-0.07	-0.03	-0.47			-0.07	

Рисунок. Приклад таблиці для введення заявок на вантаження

Верхня частина:

1-й рядок - назва станції, місяць і рік, на які здійснюється планування, номер сторінки (умовний системний номер станції);

2-й рядок – заголовки, що визначають загальне плановане число вагонів під вантаження («всього»), а також перелік вагонів з породовою розбивкою (КР, ПЛ, ПВ, ЦС, РФ, ЦМ, ЗР, ПР);

3-й рядок - «заявка» складається з двох підрядків:

«заявка-місяць» призначена для введення заявок за родам вагонів;

«заявка-сутки» містить розраховані на ЕОМ середньодобові значення, що відповідають введеній місячній заявці;

4-й рядок «план» організований аналогічно.

Нижня частина:

«заявка», складається з двох підрядків: «итог» і «баланс».

Введення даних в таблицю здійснюється у колонку «всього» підрядка «місяць» - це загальне число вагонів, наданих регіоном на дану станцію на розрахунковий місяць, а підрядок «сутки» містить результати роботи системи – розрахований на ЕОМ середньодобовий план вантаження по даній станції.

Користувач має можливість при необхідності відкоригувати розрахований системою план. Для цього передбачена можливість перегляду планових, статистичних даних і результатів розрахунку на екрані дисплея і введення коректур з клавіатури з автоматичним перерахунком і перевіркою всіх інших показників.

Система забезпечує можливість контролю за виконанням обмежень, що накладаються користувачем в процесі планування, а також враховує задані користувачем пріоритети в тих випадках, коли для заданого набору умов є альтернативні рішення [1].

Така форма організації людина - машинного інтерфейсу найбільш зручна і відповідає існуючому стандарту [3].

Список використаних джерел

1. Самсонкін, В.М. Ситуаційно-евристичний підхід до календарного планування вантажно-розвантажувальних робіт в регіоні залізниці [Текст] / В.М. Самсонкін, В.С. Меркулов // Залізничний транспорт України. –№ 4, 2007. — С. 8-10.
2. Тулупов, Л.П. Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: Учебник для вузов ж.-д. транспорта / Л.П.Тулупов, Э.К.Лецкий., Шапкин И.Н., Самохвалов А.И.// М. Маршрут.- 2005. - 467с.
3. Tornquist J, Railway traffic disturbance management— An experimental analysis of disturbance complexity, management objectives and limitations in planning horizon [text] / J. Tornquist // Transportation Research Part A: Policy and Practice:- Volume 41, Issue 3, March 2007, Pages 249–266

Меркулов В. С., Бізюк І. Г. (УкрДУЗТ, м. Харків)

СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПРОЕКТУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО НОРМУВАННЯ

Розробка і впровадження нової технології планування перевезень вантажів - один з етапів удосконалення роботи залізничного транспорту на основі використання сучасних інформаційних технологій у відносинах з клієнтурою.

Плани перевезень вантажів, які розробляються з урахуванням пропускних і провізних здібностей залізниць, повинні забезпечувати: повне і своєчасне задоволення платоспроможного попиту на перевезення з мінімальними транспортними витратами; ефективне використання рухомого складу; чітку взаємодію з суміжними видами транспорту[1, 2].

Складовою частиною комплексу заходів для вирішення цієї проблеми є розроблена і впроваджена

авторами автоматизована система оперативного планування вантажно-вивантажних робіт і ведення штатного розкладу в регіоні залізниці (АСОПВВР) [3].

Мета будь-якої програмної розробки - створення високоякісної системи, що задовольняє потребам користувачів. Процесом розробки необхідно управляти з тим, щоб забезпечити реалізацію проекту в задані терміни, без перевищення кошторису з відповідними характеристиками. Отже, розробка системи повинна ґрунтуватися на певній дисципліні, включати стандартні процедури та завершитися підготовкою нормативних документів.

На підставі вищесказаного при проектуванні АСОПВВР були використані методи, що регламентують рівень складності технічних рішень. При цьому враховувалося, що програмний продукт повинен гарантувати встановлений замовником показник "вартість-ефективність", мати високу надійність, легко відновлюватися після відмов і бути простим у супроводі [4].

Поетапна розробка системи передбачає декомпозицію цього процесу на окремі етапи, а саме:

1. *Аналіз реалізованості.* Дослідження технічної і економічної реалізованості. Вибір найбільш відповідного методу.

2. *Системний аналіз.* Вироблення детального переліку надаваних послуг та необхідних характеристик. Включає функціональний аналіз, аналіз даних і вимог.

3. *Проектування.* Трансформація логічних уявлень у специфікації програм, вхідних і вихідних даних.

4. *Програмування.* Розробка автономно тестованих програм з підготовленими специфікаціям, для яких легко організувати супровід.

5. *Тестування.* Реалізація двох стадій: тестування програм (логічних модулів) і тестування системи. Тестування програм проводиться в основному з метою встановлення їх надійності. Системне тестування передбачає точність обробки даних, якість внутрішніх та зовнішніх інтерфейсів, здатність системи відновлюватися після відмов і забезпечення цілісності даних. Крім того, з'ясується, чи задовільно працює система на виділених ресурсах.

Наприкінці отримані результати досліджуються спільно з замовником для визначення ступеня завершеності проекту.

Список використаних джерел

1. Абрамов А. А. Современные системы автоматизированного управления перевозками (функциональные возможности АРМ) [Текст] / А. А. Абрамов, Г. М. Биленко // Уч. пос. — М.: РГОТУПС, - 2002. — 136 с.
2. Гершвальд А. С. АРМ диспетчера по распределению порожних вагонов [Текст] / Гершвальд А. С. // Ж.-д. транспорт. - 2000. - №11. - С. 32-35.

3. Меркулов В. С. Структура модели автоматизованой системы оперативного планирования вантажно-розвантажувальних робіт в регіоні дороги [Текст] / В. С. Меркулов, І. Г. Бізюк – Збірник наукових праць УкрДАЗТ, випуск 149, УкрДАЗТ, 2014. - С.9-12.

4. Giannetti, C. Risk based uncertainty quantification to improve robustness of manufacturing operations [text] / C.Giannetti, R.Ransing // Computers&Industrial Engineering: - Vol.101, - 2016,- Pag.70-80

*Володарець М. В., к.т.н. (УкрДУЗТ),
Гатченко В. О., к.т.н., (ДЕТУТ, м. Київ),
Фалендиш А. П., д.т.н. (УкрДУЗТ)*

УДК 629.4

ВИКОРИСТАННЯ ARIS PPM В СИСТЕМІ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Правильна робота транспорту багато в чому залежить від надійності транспортних засобів. Одним з напрямків підвищення надійності є розробка й впровадження в практику експлуатації нових, економічно виправданих систем поточного утримання й ремонтів локомотивів, які у першу чергу, повинні забезпечувати підвищення надійності локомотивів й показників роботи, а також скорочення експлуатаційних витрат.

У більшості локомотивних депо діє планово-попереджальна система технічного обслуговування і ремонту тягового рухомого состава. Дана система сформувалася ще при існуванні паровозної тяги, а при переході на тепловозну й електровозну тягу, особливо в початковий період, зберегла ряд характерних рис. Економічні зміни в Україні внесли свої корективи в розвиток системи ремонту. Усе більш актуальними стають питання повного використання матеріальних, фінансових, трудових ресурсів.

Існуючі методи розрахунку параметрів системи технічного обслуговування локомотивів [1, 2, 3] є в більшості випадків детермінованими, що призводить іноді до значних похибок. У більшості країн визначаються оптимальні показники наробітку між ремонтами, що відповідають до мінімальних значень сумарних питомих витрат на планові види ремонту й технічне обслуговування з урахуванням збитку від вилучення з експлуатації локомотива.

Для планування постановки локомотивів на ремонт на закордонних залізницях широко застосовуються ЕОМ, стаціонарні діагностичні установки й бортові інформаційні системи, що дозволяють до заходу локомотива в депо визначити майбутній обсяг ремонту, витрати робочої сили, витрата матеріалів і запасних частин.

Використання спеціалізованих ІТ-рішень у