

*Казаков О. В., начальник виробничого підрозділу
«Харківська дистанція сигналізації та зв'язку»
регіональної філії «Південна залізниця» публічного
акціонерного товариства «Українська залізниця»,
Жученко О. С., к.т.н., доцент,
Лисечко В. П., к.т.н., доцент,
Штомпель М. А., к.т.н., доцент (УкрДУЗТ)*

УДК 621.391

АНАЛІЗ ПРИНЦИПІВ ПОБУДОВИ ТА ТЕХНІЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕРЕЖ ОПЕРАТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗВ'ЯЗКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Підвищення ефективності організації перевізного процесу на залізницях України передбачає удосконалення системи диспетчерського керування шляхом широкого застосування засобів автоматизації на базі комп'ютерно-інтегрованих технологій та модернізації мереж оперативно-технологічного зв'язку залізничного транспорту [1]. Ключовим напрямом розвитку телекомунікаційних мереж залізничного транспорту є перехід до цифрових технологій обробки інформації, що дозволяють значно підвищити якість надання послуг зв'язку [2]. При цьому важливим завданням є розробка схеми логічної взаємодії абонентів, яка лежить в основі технічної реалізації мереж оперативно-технологічного зв'язку залізничного транспорту на базі комутаційного обладнання різних виробників [3]. Розроблено варіанти побудови мереж оперативно-технологічного зв'язку в залежності від категорії абонентів та переліку телекомунікаційних послуг. Визначено вимоги до лінійно-кабельних споруд та інших компонентів даних мереж в залежності від особливостей ділянок залізниць.

Література

1. Приходько, С. І. Удосконалення системи диспетчерського керування рухом на залізницях України [Текст] / С. І. Приходько, В. С. Алейник, О. П. Бочаров, Д. В. Ломотько // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті: науково-технічний журнал. – Харків: УкрДАЗТ, 2014. – Вип. 1 (104). – С. 3 – 8.
2. Концепція побудови та модернізації оперативно-технологічного зв'язку залізничного транспорту України [Текст]. – Державна адміністрація залізничного транспорту України, 2002. – 64 с.
3. Волков, О. С. Аналіз принципів організації оперативно-технологічного зв'язку залізничного транспорту [Текст] / О. С. Волков, Н. Т. Процай, О. А. Лазаренко // Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту. – Харків: УкрДУЗТ, 2015. – № 152. – С. 111 – 114.

*Комендант О. М., провідний інженер зв'язку
ТОВ «Інститут проектування
інфраструктури транспорту»,
Жученко О. С., к.т.н., доцент,
Лисечко В. П., к.т.н., доцент,
Штомпель М. А., к.т.н., доцент (УкрДУЗТ)*

УДК 621.391

АНАЛІЗ ПРИНЦИПІВ ПОБУДОВИ ІР-МЕРЕЖ

Сучасні ІР-мережі найчастіше утворюються на основі типової тривірневої ієрархічної моделі. У моделі передбачаються три рівні: рівень ядра, рівень доступу і рівень розподілу. В рамках кожного рівня ключовою задачею є забезпечення масштабованості, тобто можливості розширення потужності рівня без серйозних архітектурних змін. Кожен рівень відповідає за реалізацію певних функцій. Проте ці рівні є логічними і не обов'язково повинні бути узгоджені з фізичними пристроями [1, 2].

Рівень доступу призначений для забезпечення як проводового, так і безпроводового доступу користувачів до мережі. У загальному випадку на рівні доступу можуть здійснюватися такі основні функції: безпосереднє підключення обладнання користувачів до мережі; розподіл користувачів на певні групи (у тому числі на основі технології віртуальних локальних мереж (VLAN) відповідно до стандарту IEEE 802.1 q); забезпечення необхідного рівня якості обслуговування користувачів для кожної групи (у тому числі відповідно до стандарту IEEE 802.1 p); забезпечення захисту користувачів та мережі від несанкціонованих дій (функції інформаційної безпеки).

Рівень розподілу призначений для об'єднання у зв'язний сегмент мережі певної кількості окремих комутаторів рівня доступу та/або віртуальних локальних мереж, а також для забезпечення доступу користувачів до інформаційних ресурсів мережі. У загальному випадку на рівні розподілу можуть здійснюватися такі функції: забезпечення взаємодії (інформаційного обміну) між користувачами, підключеними до окремих комутаторів рівня доступу та/або які входять до утворених на рівні доступу за допомогою технології віртуальних локальних мереж груп користувачів; забезпечення доступу користувачів до інформаційних ресурсів мережі; обмеження розповсюдження ширококомовних кадрів в межах однієї віртуальної локальної мережі; забезпечення політики інформаційної безпеки, яка регламентує правила взаємодії (інформаційного обміну) між користувачами із різних віртуальних локальних мереж та правила доступу користувачів до певних інформаційних ресурсів мережі, а також захисту від атак.

Рівень ядра призначений для об'єднання всіх сегментів, утворених комутаторами рівня розподілу, в