

**СТАЛИЙ РОЗВИТОК МІСТ:
ПРОГНОЗУВАННЯ, РЕГУЛЮВАННЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ
ІНЖЕНЕРНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТРАНСПОРТНИХ
ПРОЦЕСІВ**

**ВПРОВАДЖЕННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ
СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОБ'ЄКТАМИ ГАЗОПОСТАЧАННЯ
(РАСУ ОГ)**

Тесленко С.А.

*Наукові керівники – Сідак В.С., проф., канд. техн. наук,
Слатова О.М., ст. викл.*

Архітектура РАСУ ОГ області повторює багаторівневу організаційно-технологічну структуру об'єкту автоматизації і охоплює чотири рівні управління: рівень області, рівень району (філії), рівень ділянки, рівень технологічних об'єктів газового господарства.

Ієрархічні рівні управління системи уявляють собою деякий вузол аналітичної обробки інформації (АОІ), на який покладена мета рішення функціональних завдань підсистем і забезпечений для цього відповідним технічним, програмним, мережевим обладнанням, засобами передачі даних та комп'ютерним зв'язком. Таким чином, РАСУ ОГ являє собою корпоративну мережу територіально-розподілених вузлів інформаційно-аналітичної обробки інформації: обласного, філій та діляниць, які взаємодіють між собою за допомогою телекомунікаційних засобів передачі даних і комп'ютерного зв'язку.

Структура технічних засобів ЛВС обласного рівня наведена на рисунку 1. Мережа побудована за технологією Ethernet. До складу мережі входять: файл сервер Windows NT; сервер просторової інформації; сервер системи управління базами даних (СКБД) MS SQL Server; сервер комунікацій і WEB сервер; АРМ керівника; АРМ диспетчера; АРМ(и) відділів та спеціалістів (АРМ 1... АРМ N). На першому етапі сервер Windows NT, сервер просторової інформації і сервер СУБД MS SQL Server можуть бути розміщені на одному комп'ютері.

Сервер комунікацій і WEB-сервер також можуть бути інтегровані і за допомогою модемів з'єднати ЛВС обласного рівня з ЛВС рівня філій, а також з мережею ДК «Газ України» і мережею Internet. З АРМ диспетчера з'єднана система колективного відображення обстановки, яка реалізована на базі інформаційного табло або мультимедійного проектора.

Вузол АОІ РАСУ ОГ області рівня філії побудований за тими ж принципами, що і вузол обласного рівня. Основне призначення вуз-

ла – інформаційно-аналітична підтримка рішення ФКЗ підсистем РАСУ ОГ на рівні філії. До складу ЛВС вузла входять (рис. 1.64): файл сервер Windows NT; сервер СУБД MS SQL Server; АРМ керівника; АРМи фахівців, служб, відділів; маршрутизатор.

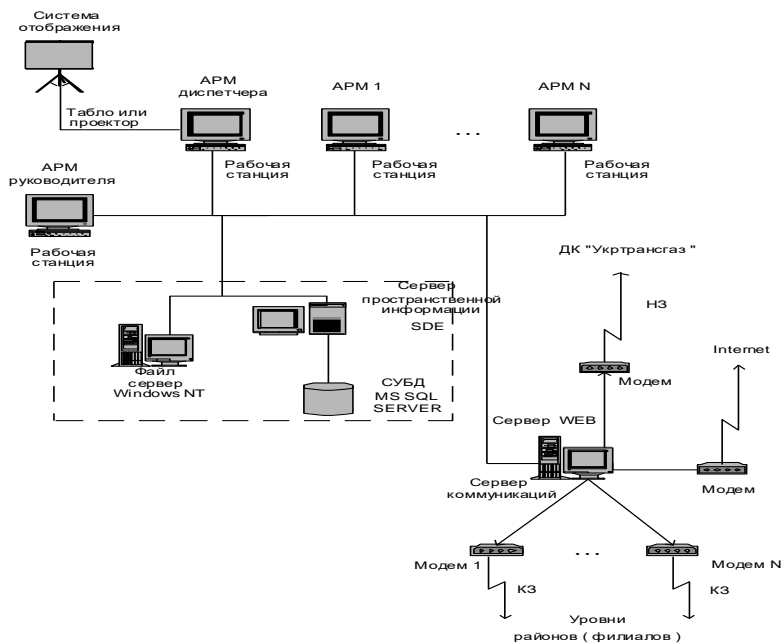


Рисунок 1 – Схема локальної обчислювальної мережі обласного рівня РАСУ ОГ області

Сервер СУБД MS SQL Server і файл сервер Windows NT на першому етапі можуть бути розміщені на одному комп'ютері. За допомогою маршрутизатора і модемів ЛВС рівня філії з'єднується з вузлами АОІ ділянок і ЛВС ВАТ «Харківгаз». За наявності умов в районному центрі, ЛВС рівня філії може мати вихід до мережі Internet.

Вузол АОІ ділянки на першому етапі являє собою АРМ диспетчера ділянки на якому інтегровані всі функції інформаційно-аналітичної підтримки ФКЗ підсистем РАСУ ОГ на рівні ділянки, які обмінюються інформацією з ЛВС рівня філії за узгодженим регламенту.

Програмне забезпечення (ПЗ) РАСУ ОГ області поділяється на: загальносистемне ПЗ; система управління базами даних; інструментальне ПЗ; прикладне ПЗ.

Загальносистемне ПЗ призначено для забезпечення функціонування всіх ланок системи і служить платформою для їх побудови. Windows NT представляє собою сучасну професійну

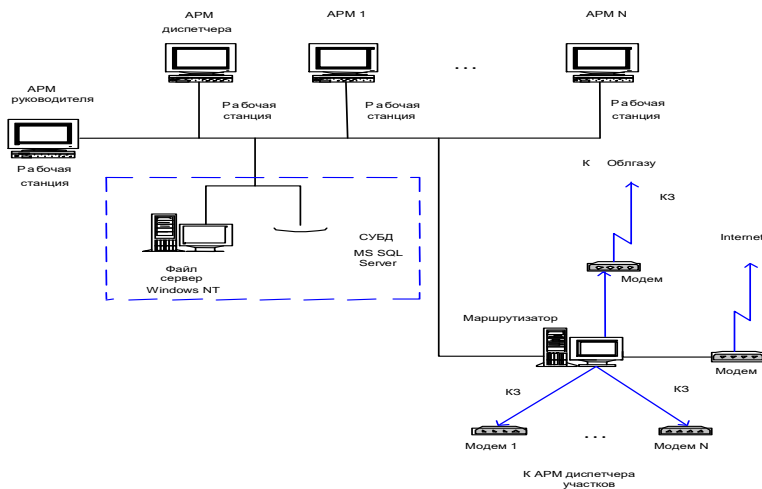


Рисунок 2 – Схема локальної обчислювальної мережі філії ПАСУ ОГ області

мережеву операційну систему з розвиненими засобами адміністрування і розподілу повноважень. Під управлінням Windows NT працюють сучасні СУБД (MS SQL, Informix, Oracle), офісні пакети, засоби комунікацій, включаючи технології Internet/Intranet. Для управління ЛВС пропонується Windows NT Server 4.0, а для робочих станцій Windows NT Workstation 4.0.

Система управління базами ПЗ даних забезпечує розподілену обробку інформації на основі технології призначеної для організації розподіленої обробки інформації на основі архітектури «клієнт-сервер».

В якості СУБД для ПАСУ ОГ пропонується використання MS SQL Server.

Інструментальне ПЗ призначено для виконання спеціальних функцій у системі. До інструментального ПЗ можна віднести кошти і компоненти, за допомогою яких створюються і допрацьовуються програмні модулі системи для взаємодії із зовнішніми пристроями (інтерфейси взаємодії), електронна пошта та ін.

Прикладне ПЗ призначено для виконання функцій системи, які забезпечують виконання всіх її завдань.

За призначенням прикладне ПЗ можна поділити відповідно за основними функціями системи:

моделювання газових мереж і режимів їх роботи;

виконання розрахунків пов'язаних з аналізом і плануванням режимів газопостачання; вирішення завдань локалізації аварійних ситуацій і відновлення аварійних ділянок;
прогнозування споживання газу та ін.

Геоінформаційне забезпечення РАСУ ОГ області складається з баз даних просторової і семантичної інформації та програмного забезпечення, призначеного для її обробки.

Просторова інформація системи являє собою електронну картографічну основу, на яку нанесені газові мережі, їх об'єкти та елементи всіх рівнів. Семантична інформація, яка відноситься до кожного елементу мережі заноситься в таблиці баз даних. Зв'язок між просторовою інформацією і семантичними даними забезпечуються за допомогою ідентифікаторів, який є унікальними для кожного об'єкта або елемента газової мережі.

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМІВ ПОДАЧІ І РОЗПОДІЛУ ТЕПЛА СПОЖИВАЧАМ

Янченко Д.В.

Наукові керівники – Хренов О.М., канд. техн. наук, доцент

Сучасні установки тепlopостачання будівель обладнані лічильниками, котрі враховують всю теплоту енергію підведена до будівлі, в тому числі і для опалення, гарячого водопостачання.

Розподіл платні за опалення базується на по квартирному обліку, який може здійснюватись на основі непрямих вимірів. Для цього кожний радіатор обладнаний лічильником-розподільником теплоти, за допомогою якого визначається відносна частка використаної теплоти. Платня за гаряче водопостачання здійснюється на основі показань витратоміра або лічильника-розподільника, встановленого на квартирному ввіді.

Виміри споживання в системах централізованого тепlopостачання базується на двох принципах: виміри об'єму води, що проходить через установки споживачів і виміри енергії.

Для вимірювання енергії, споживаної установкою, потрібен вимір потоку води, що проходить через установку споживача і вимір різниці температур між подавальним і зворотнім потоками, а також розрахунок (інтегрування) кількості споживаної теплоти.

Вимірювачі витрати води по принципу дії можна поділити на: