

Рисунок 1 - Принципова схема ІТП (вузол регулювання)

Дозування теплоносія проводиться клапаном з електроприводом. Можливість змінити (понизити) температуру теплоносія дозволяє вузол підмішування зворотної води системи опалення. Для здійснення підмішування, постійної циркуляції теплоносія та подолання гідравлічного опору системи опалення використовуються циркуляційні насоси. Система керування автоматично корегує температуру в системі опалення за температурним графіком керуючись показниками датчиків температури. Візуальний контроль параметрів системи опалення можливо проводити за встановленими в модулі манометрами і термометрами. Модуль управління працює в двох програмованих режимах: робочий та неробочий період. Неробочий режим дозволяє перевести опалення на знижений температурний графік на час вихідних, свят чи канікул і таким чином заощадити теплову енергію.

## ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ОПАЛЕННЯ ЗА РАХУНОК БАЛАНСУВАННЯ СТОЯКІВ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ

*Скрипича Д.М.*

*Науковий керівник – Хренов О.М., канд. техн. наук, доцент*

Система опалення не забезпечує підтримання рівної температури в приміщеннях одного призначення, які розташовано в різних місцях будівель. Відповідно, існуючі системи опалення незбалансовані. Крім того, в системах відсутні прилади, які дають можливість провести їх балансування.

Система опалення будівель має розгалужену мережу трубопроводів з різною довжиною, діаметром та гідравлічним опором. Якщо не

провести гідравлічну ув'язку системи - балансування, то одна частина приміщень буде перегрітою, а інша частина – недогрітою. В свою чергу це призведе як до втрат тепла в перегрітих приміщеннях, так і до недотопу у тих приміщеннях, які будуть залишатися холодними.

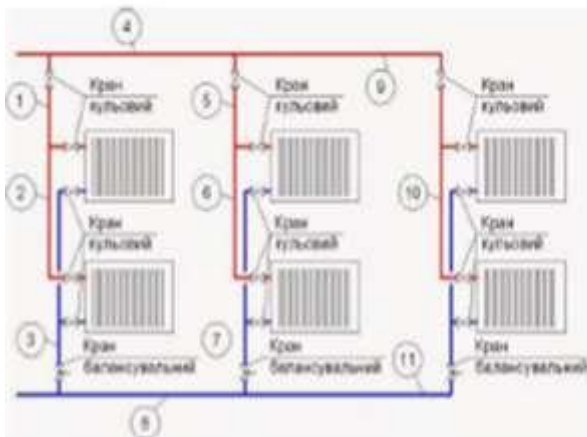


Рисунок 1 - . Балансування стояків системи опалення.

Балансування системи опалення є необхідною мірою щодо зменшення різниці між внутрішньою температурою в різних приміщеннях будівлі. Енергоспоживання збалансованої системи опалення знижується на величину до 30%. Якщо врахувати той факт, що для підвищення температури внутрішнього повітря на 1 градус потрібно збільшити витрату енергії приблизно на 5%, то ми отримаємо суттєву економію енергетичних ресурсів.

В межах реалізації заходу передбачено встановлення приладів автоматичного балансування для кожного стояка системи опалення.

Результатом роботи правильно збалансованої системи опалення є перерозподіл теплоносія по всіх ділянках системи так, щоб крізь кожен опалювальний прилад проходила необхідна розрахункова кількість теплоносія.

## ПЛАНУВАЛЬНІ ЗОНИ МІСТА

**Йовченко М.С.**

*Науковий керівник – Безлюбченко О.С., канд. техн. наук, доцент*

В процесі передпроектних досліджень і при розробці містобудівних проектів виділяються території, що мають спільність будь-яких ознак. У містобудуванні, територіальному плануванні склалося таке