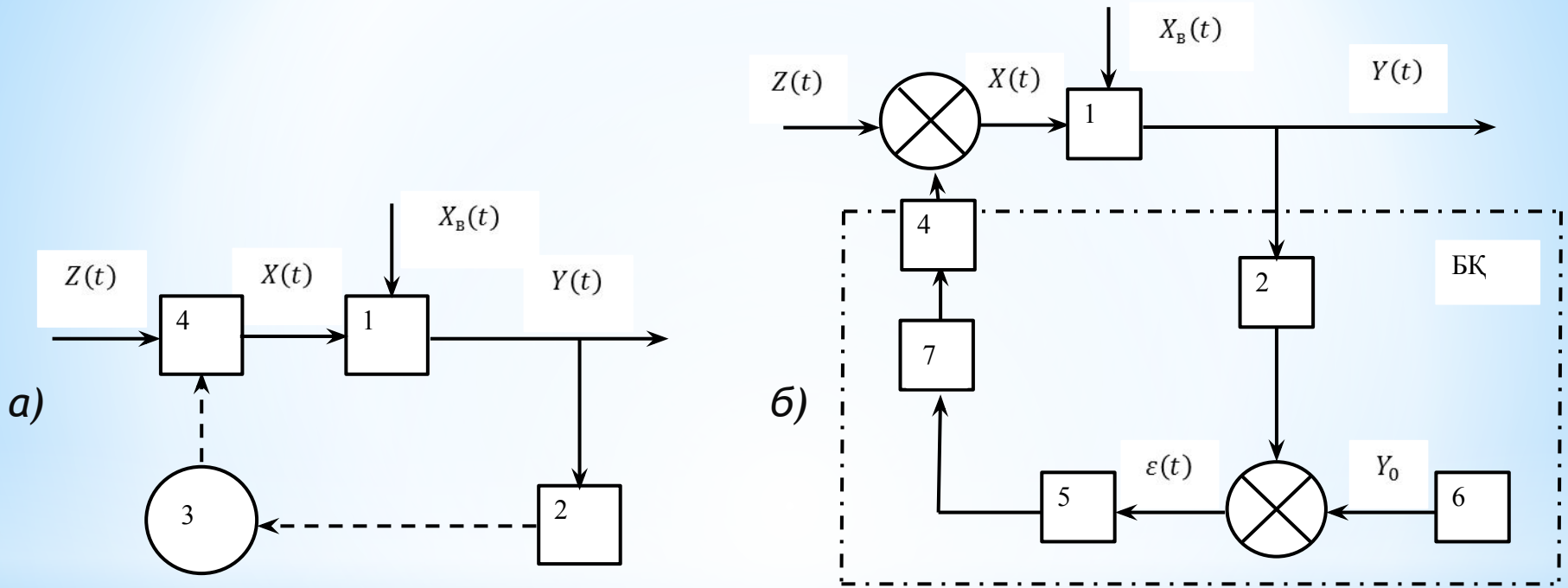


**11 дәріс**  
**Қоздырғыш әсерімен реттеу**

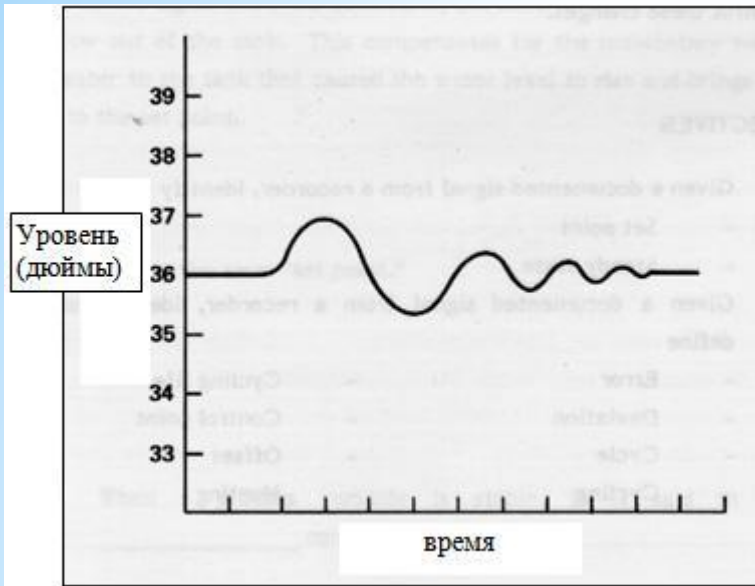
# Автоматты басқару жүйелері



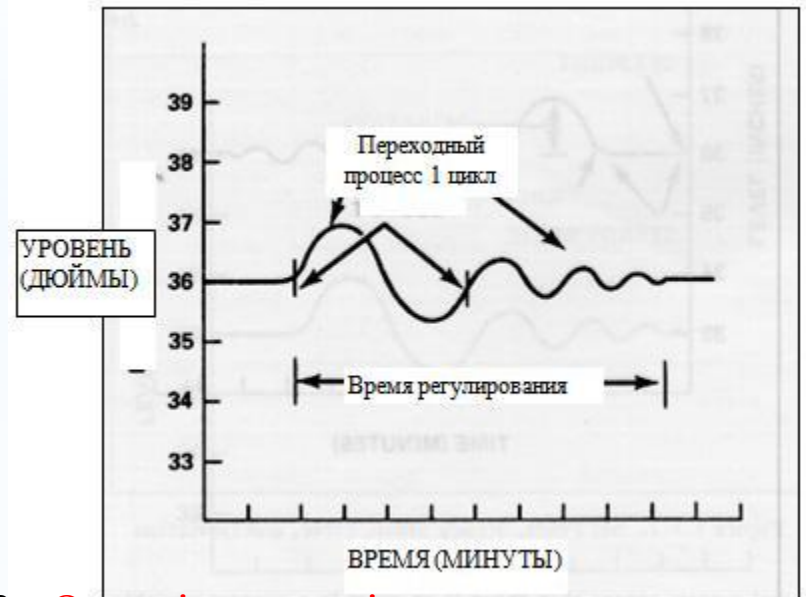
1.1 сурет. Қолмен (а) және автоматпен (б) басқару жүйелері:

1 – басқару объекті (БО); 2 – өлшейтін аспап (ӨА); 3 – оператор (О); 4 – реттеуші орган (РО); 5 – басқарушы элемент (БЭ); 6 – тапсырушы (Тс); 7 – атқарушы механизм (АМ)

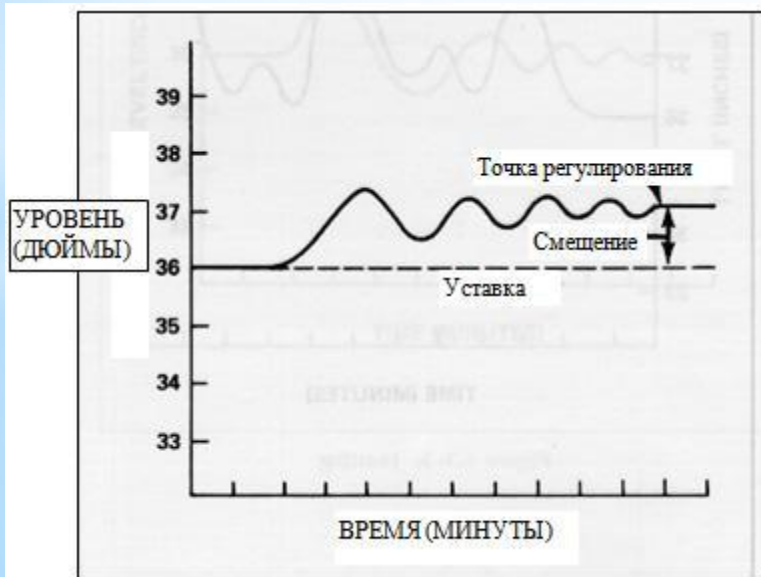
# Автоматты реттеу жүйесінің терминологиясы



1. Реттелетін процесс айнымалысының өзгеруін көрсететін сигнал



2. Өтпелі процестің циклы және реттеру уақыты



3. Реттеу нүктесі және жылжу

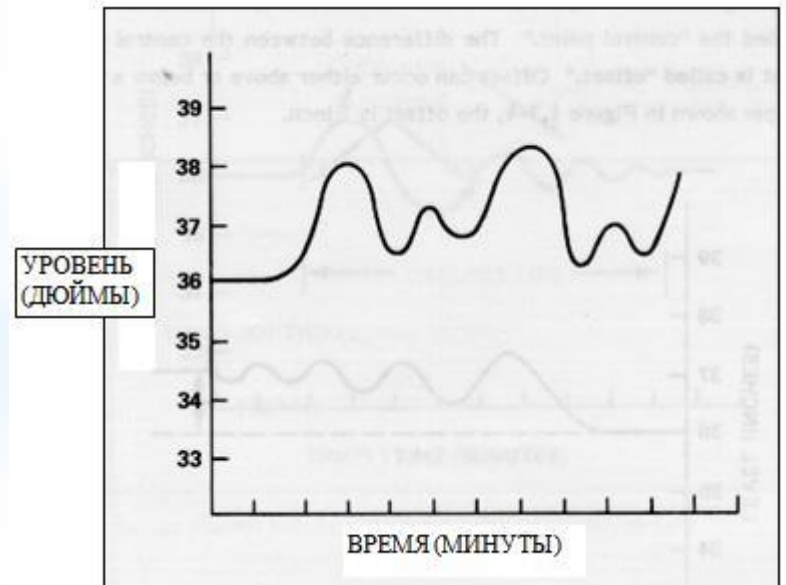


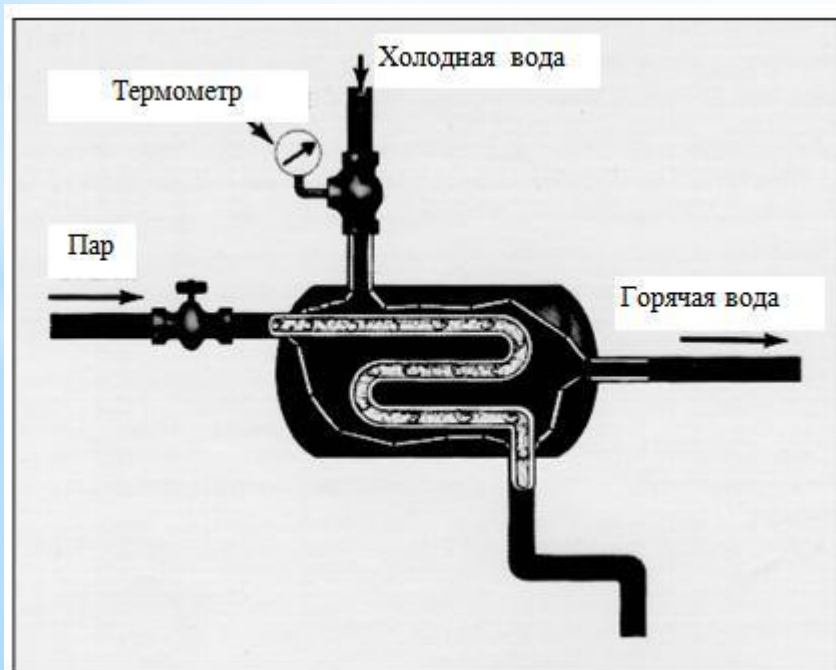
Рис. 4. Тіміскілеу

**Кері байланыс арқылы реттеу** жүйесі процесс айнымылысының ауытқу пайда болғаннан соң оның шамасын азайта отырып жұмыс істейді.

**Қоздырғышпен реттеу жүйесі** ауытқу пайда болмастан бұрын оның болмауын қамтамасыз ете жұмыс істейді.

## 1. Қоздырғыш әсерімен қолмен реттеу

Қоздырғыш әсерімен реттеу үшін алдымен қоздырушының шамасы өлшенеді. Сонан соң **реттелетін процесс айнымалысының (реттелетін шаманың)** өзгеруі болмау үшін шара жасалады.



## 5. Қоздырғыш әсерімен қолмен реттеу жүйесі

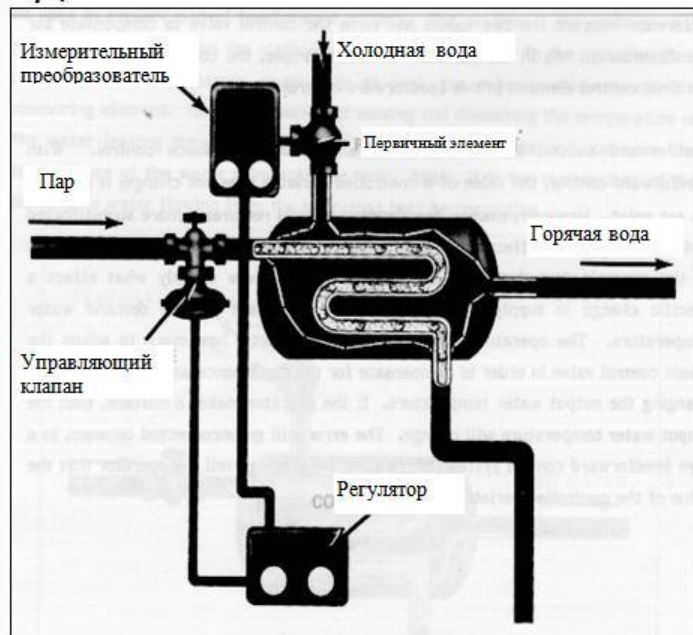
Қоздырғышпен реттеу жүйесінде реттелетін айнымалының мәні өзгермейді.

Бірақ кез келген процеске қоздырушы әсер көп болады және олардың бәрін қадағалау күрделі.

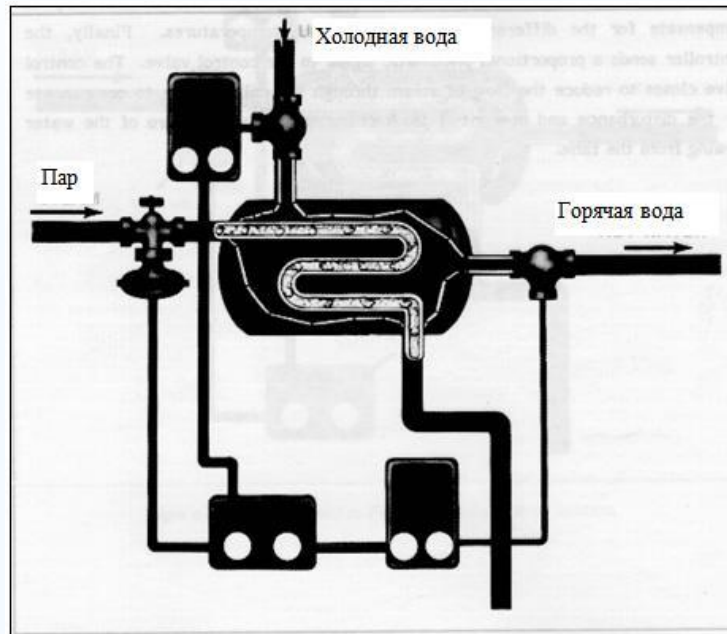
Және мұндай басқару жүйесі реттелетін шаманы қадағаламайды.

Сондықтан қоздырғышпен реттеу жүйесі кері байланыспен реттеу жүйесімен біріктіріледі.

## 2. Қоздырғыш әсерімен автоматты түрде реттеу



## 6. Қоздырғыш әсерімен автоматты реттеу жүйесі



7. Кері байланыс арқылы реттеу және қоздырғышпен реттеу жүйелерінің біріккен жүйесі.