

Лекція 13:

Організація централізованого спостереження за станом об'єктів.

План лекції:

- 1. Загальні відомості про системи централізованого пожежного спостереження (СЦПС) та їх класифікація.**
- 2. Вимоги нормативних документів до організації централізованого спостереження**
- 3. Приклади технічної реалізації сучасних СПТС.**

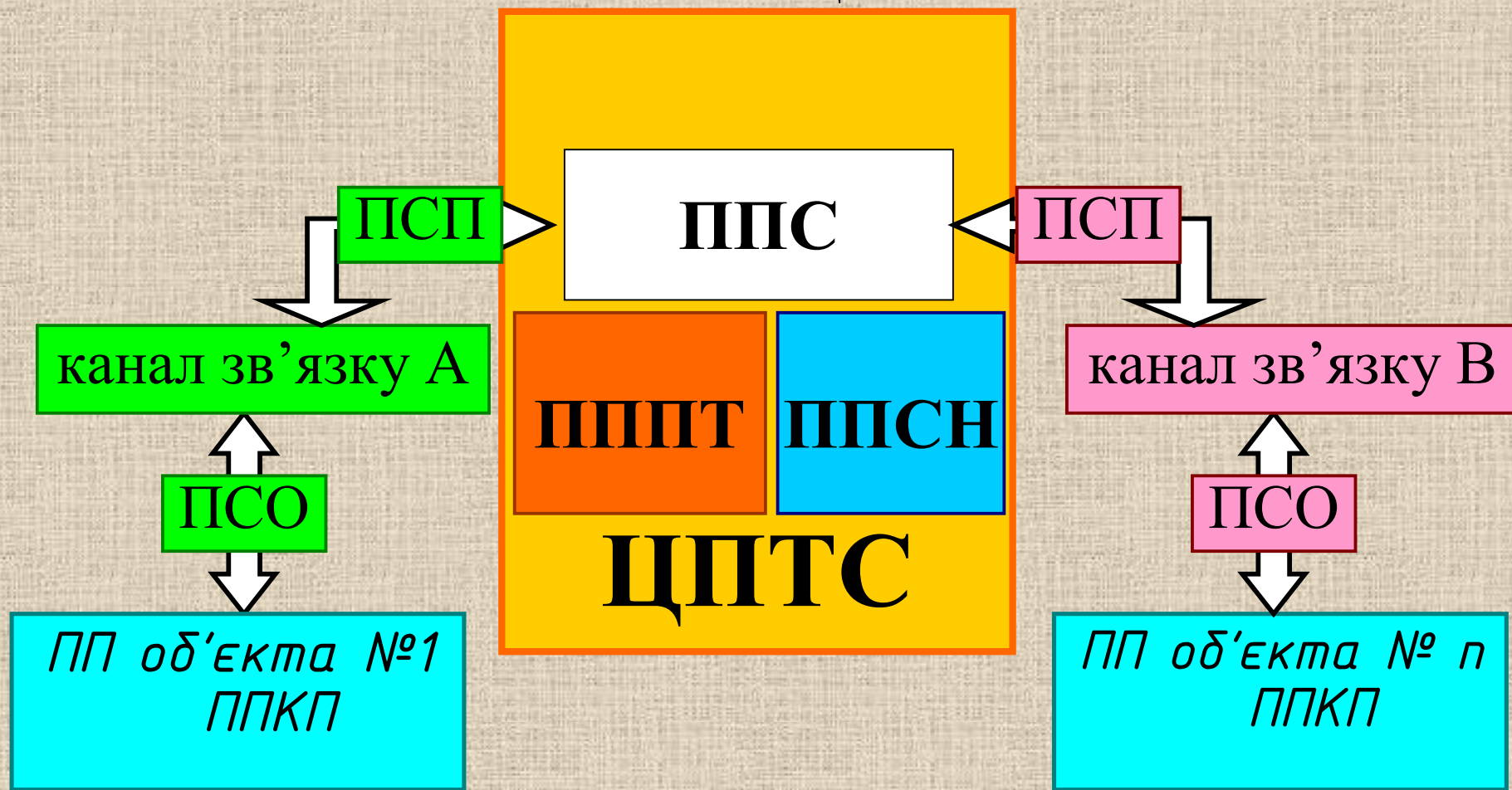
Питання 1.
Загальні відомості про СЦПС
та їх класифікація

Система централізованого пожежного спостерігання (СЦПС) — сукупність організаційних та технічних заходів, призначених для забезпечення віддаленого цілодобового нагляду за станом СПЗ об'єктів, що здійснюється шляхом приймання, обробляння і передавання тривожних сповіщень від СПЗ об'єктів, що спостерігаються, та реагування на них.

Система передавання тривожних сповіщень (СПТС) — устаткування і мережа, які використовують для передавання інформації про стан однієї та більше СПЗ одного чи більше центрів приймання тривожних сповіщень

Центр прийняття тривожних сповіщень (ЦПТС) — віддалений центр пультової організації з постійною обслугою, до якого надходить інформація про стан однієї або декількох СПЗ об'єктів спостереження

Структура системи передавання тривожних сповіщень



ЦПТС – центр прийняття тривожних сповіщень;

ППС – пульт пожежного спостереження;

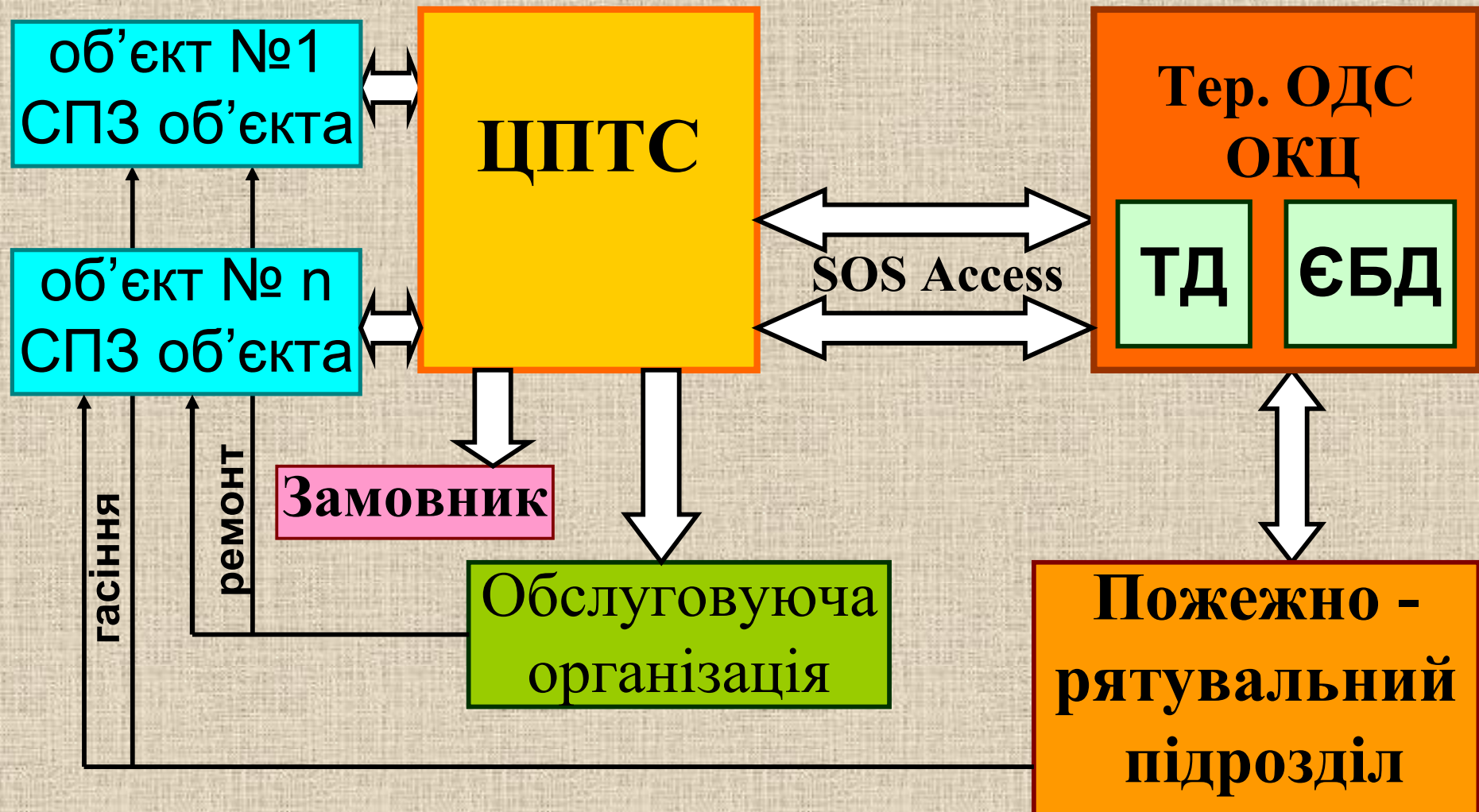
ПСП – пристрої сполучення пультові; ПСО – пристрої сполучення об'єктів; ПП – пожежний пост.

Пульт пожежного спостереження – устаткування, розміщене в ЦПТС, яке оповіщає про стан СПЗ об'єктів відповідно до видів тривожних сповіщень, що надійшли.

Пожежний пост – спеціальне приміщення об'єкта з цілодобовим перебуванням чергового персоналу, де зосереджені пускові пристрої протипожежних систем, первинні засоби пожежогасіння.

Тривожні сповіщення – сигнали, які містять інформацію про пожежу чи несправність від однієї чи більше підключених СПЗ об'єктів спостерігання.

Структура системи централізованого пожежного спостереження



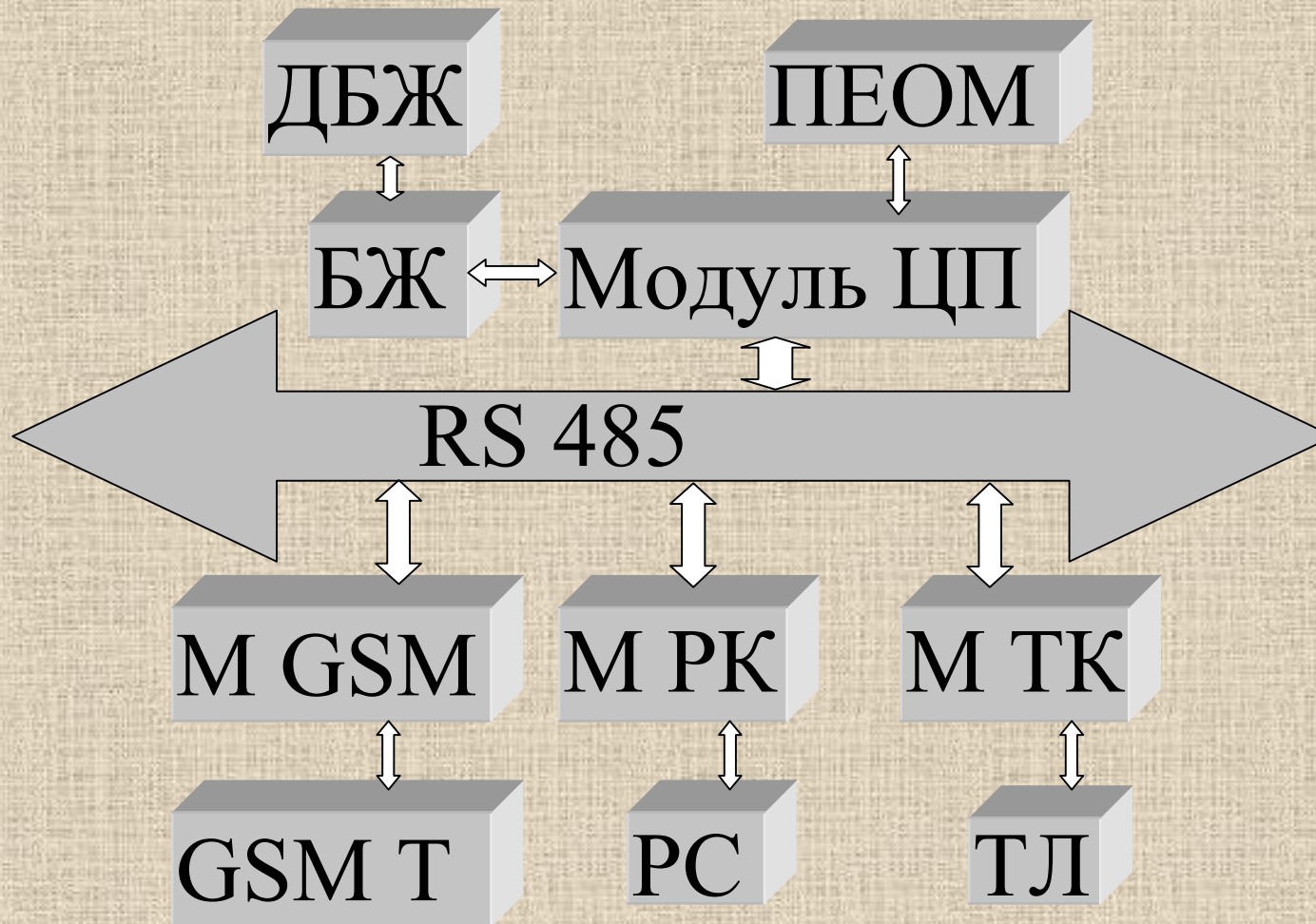
ТД – точка доступу; ЄБД – єдина база даних.

Основні функціональні можливості ППС:

1. автоматизація, полягає в формуванні сигналу "Готовий до прийому" та "Підтвердження прийому" для об'єктового ППКП;
2. постійний контроль каналу зв'язку, встановлення з'єднання з ППКП в режимі "Автодозвон";
3. стійкість до імітацій тривожних повідомлень та крипто захист, досягається використанням шифрування при передачі повідомлень по протоколам Ademco slow, Franklin, Contact ID, Silent Knight Fast, Radionics;

4. висока інформативність та вибірковість, що забезпечує розділення сигналів про несправність та про пожежу, а також про зміну параметрів ліній зв'язку;
5. можливість використання різноманітних ліній (каналів) зв'язку;
6. формування, обробка та збереження баз даних про стан об'єктів, що захищаються;
7. уніфікація технічних засобів, то б то можливість об'єднання різних пристроїв в єдиний програмно-апаратний комплекс централізованого спостереження.

Структурна схема ППС



ДБЖ – джерело безперебійного живлення; БЖ – блок живлення; ЦП – центральний процесор; М РК – модуль спорядження з радіоканалом; М GSM – модуль спорядження з GSM каналом; М ТК – модуль спорядження з телефонним каналом; РС – радіо станція; ПЕОМ – персональна обчислювальна машина; ТЛ – телефонна лінія; GSM T – мобільний телефон GSM формату або GSM -модем.

Питання 2. Вимоги нормативних документів до організації централізованого спостереження.

За наявності технічної можливості
сигнали від приймально-контрольних
приладів СПС та АСПГ слід виводити на
пульти централізованого
спостереження пожежної охорони.

- Тривожні сповіщення від приладів приймально-контрольних пожежних автоматичних систем протипожежного захисту будинків та споруд виводяться на пульти пожежного спостереження. (п.5.6., табл. А.1 ДБН В.2.5-56:2014)
- У будинках з умовною висотою понад 47 м сигнали від приймально-контрольних приладів автоматичних установок пожежної сигналізації варто виводити на пульт централізованого спостереження Державної пожежної охорони. (п. 4.24. ДБН В.2.2-15-2015 ЖИТЛОВІ БУДИНКИ. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ)

Вимоги до ЦПТС (п.12.2.2.7 ДБН В.2.5-56:2014).

Приміщення ЦПТС повинно бути забезпеченим:

- основним та резервним джерелами живлення електрообладнання;
- стаціонарним телефонним зв'язком;
- засобами аудіо запису, що забезпечують запис телефонних та радіопереговорів з можливістю їх архівації і зберігання протягом 1 місяця;
- первинними засобами пожежогасіння та системою пожежної сигналізації.

ППС, повинен бути забезпечений (п.12.2.2.9 ДБН В.2.5-56:2014) :

- для спостерігання об'єктів у кількості до 500 включно – резервним електроживленням, яке забезпечує безперебійну роботу обладнання протягом не менше 24 годин;
- для спостерігання об'єктів у кількості від 501 до 1000 – двома джерелами електроживлення та мати «холодний» резерв апаратно-програмних засобів;
- для спостерігання об'єктів у кількості від 1001 та більше – двома джерелами електроживлення та мати «гарячий» резерв апаратно-програмних засобів.

Для організації спостерігання пульта організації повинна забезпечити ряд організаційних та технічних заходів, а саме (п.12.2.3.2 ДБН В.2.5-56:2014):

- а) цілодобове приймання та оброблення тривожних сповіщень від СПЗ об'єктів, що спостерігаються;
- б) працездатність пультів пожежного спостерігання і систем передавання тривожних сповіщень;
- в) передачу в автоматичному режимі в єдиному протоколі та форматі передачі даних сигналів пожежної тривоги до точки доступу;
- г) при отриманні сигналів пожежної тривоги - термінове повідомлення замовника робіт;
- д) при отриманні сигналів про несправність пожежної автоматики - термінове повідомлення про це замовника робіт та суб'єкта господарювання, що здійснює технічне обслуговування пожежної автоматики;
- е) при отриманні сигналів про несправність системи передавання тривожних сповіщень - приведення її у працездатний стан протягом 12 годин;
- ж) при виході з ладу основного устаткування оповіщення - приведення його в працездатний стан (відремонтувати або замінити) протягом 24 годин;
- и) ведення довідково-інформаційної бази даних об'єктів, що спостерігаються, а також даних про надходження і передавання усіх тривожних сповіщень.

На ЦПТС повинна вестись наступна службова документація
(п.12.2.3.4 ДБН В.2.5-56:2014):

- а) затверджений перелік осіб, які мають доступ до операційної зали ЦПТС;
- б) журнал обліку об'єктів спостерігання (Ел.В);
- в) журнал чергувань(Ел.В);
- г) журнал обліку об'єктів, тимчасово знятих зі спостерігання (Ел.В);
- д) журнал обліку об'єктів, з яких надійшли сигнали пожежної тривоги (Ел.В);
- е) журнал обліку об'єктів, з яких надійшли сигнали про несправність (Ел.В);
- ж) журнал обліку об'єктів, які зняті з спостерігання (Ел.В);
- и) картка пульта та картки об'єктів за якими здійснюється пожежне спостерігання (Ел.В);
- к) інструкція чергового персоналу із спостерігання за пожежною автоматикою об'єктів – у паперовому вигляді;
- л) інструкція з пожежної безпеки та охорони праці.

Питання 3. Приклади технічної реалізації СПТС



Основні технічні характеристики обладнання СЦПС

Системи Характеристики	Інтеграл	Дунай ХХІ	Кронос-СК
Розробник	ПКБ Інтеграл, Євпаторія	Компанія Венбест (Київ)	НПП КРОНОС, Донецьк
Зона дії системи	Лінії МТМ	Лінії МТМ, мережа пключенных об'єктів і ретрансляторів, GSM	GSM , лінії МТМ, мережа радіоретрансляторів
Способи передачі інформації	Лінії МТМ	Радіоканал, GSM-900, лінії МТМ	Радіоканал , GSM, телефонні лінії
Максимально можливе число об'єктів	3,2 тис. на 1 мультиплексор	до 512 об'єктів на 1 радіомультиплексор «ВБД6-10»	Від 400 по радіоканалу, до 1000 по GSM - каналу, по тел-них лініях 2 тис.
Число зон охорони на 1 об'єкт	2-16 шлейфів	4-24 (нарощується до 128 шлейфів з виносними адаптер	4-16 шлейфів
Діапазон робочих температур	-10 +55 °С	-10 ... +55 °С	-10 ... +55 °С

Основні технічні характеристики обладнання СЦПС

Системи Характеристики	Мост	Орлан	Скіф-001	АІ -Грифон
Розробник	Тірас (Вінниця)	АТ Охорона й безпека, Харків	ІTV, Київ	Аргус-інформ (Харків)
Зона дії системи	Довжина лінії інтерфейсу RS 485 – до 1,2 км	GSM	5-10 км (М), 20 км (ВМ)	GSM , лінії MTM
Способи передачі інформації	Провідне підключення	GSM (Г, Ц, SMS)	Радіоканал (41-47 МГц)	автодозвон по ТЛ, канал GSM.
Максимально можливе число об'єктів		До 200	До 200	200 об'єктів на 1 блок
Число зон охорони на 1 об'єкт	8 шлейфів	5-7 шлейфів	4-8 шлейфів	8 (16 з розширенням) шлейфів
Діапазон температур	+15 ... +25 °С	+5 ... +40 °С	+5 ... +40 °С	-10...+55 °С

Серед недоліків СЦПС необхідно виділити наступні:

- при роботі на радіоканалі може виникнути необхідність установки дорогих ретрансляторів при тім, що в більшості систем необхідності в ретрансляторних мережах немає. Ця проблема вирішується подвійно: використовується мережа GSM, телефонні лінії або об'єктові прилади самі працюють як ретранслятори («Дунай», «Скіф»);
- не завжди існує можливість інтеграції обладнання пульта з об'єктовими приладами інших систем і можливість використання власних ППКП із ПЦС інших виробників.

Завдання на самопідготовку:

- Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'янка О.А., Бондаренко С.М., Христич В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій. Харків: УЦЗУ МНС України, 2007.- С. 132-134

ІПС

за тактикою
охорони

автоматизовані

неавтоматизовані

за
каналами
зв'язку

дротяні що
комутуються

дротяні
виділені

GSM канал

радіо канал

за ємністю

малої

середньої

великої

супутниковий
зв'язок