

**Енергозабезпечення вимірювального комплексу «ФЛОУТЕК-ТМ»
за умов з перебоями централізованого електропостачання
(пропозиція)**

1. Основні підходи до вирішення проблем електропостачання на об'єктах газотранспортної інфраструктури в воєнний період.

В умовах значних перебоїв електропостачання, коли відсутність електроенергії сягає 2-3 діб, а можливо і більше, постає питання побудови надійних джерел живлення:

а) з врахуванням періодичного (на кілька годин) відключення централізованого електропостачання;

б) у випадку повної відсутності електропостачання на об'єктах газотранспортної інфраструктури, які знаходяться в зоні ризику.

1.1 Стан існуючої системи енергозабезпечення на газотранспортних об'єктах (ГРС) в складі вимірювальних комплексів «ФЛОУТЕК-ТМ».

Безперебійне функціонування вимірювального комплексу в умовах централізованого електропостачання забезпечує джерело живлення (ДЖІ) з свинцевим акумулятором напругою живлення 12В і ємністю 26 А*год. У випадку аварійного відключення електромережі, ДЖІ з акумулятором забезпечують роботу комплексу близько 100 годин.

Свинцевий акумулятор має особливості, які необхідно враховувати при використанні його в системах енергозабезпечення. Життєвий ресурс свинцевого акумулятора становить орієнтовно 400 циклів заряд-розряд і залежить від температури навколишнього середовища, циклів повного заряду-розряду, умов зберігання, старіння.

2. Варіант вирішення проблеми енергозабезпечення на об'єктах газотранспортної інфраструктури з періодичним відключенням централізованого електропостачання.

Для вирішення проблеми енергозабезпечення вимірювальних комплексів «ФЛОУТЕК-ТМ» з ультразвуковим лічильником за умов з періодичним відключенням централізованого електропостачання, ми пропонуємо перевірений роками варіант, посилений додатково ще одним ДЖІ з акумулятором 12В 26 А*год. у складі:

- два джерела живлення ДЖІ 12/3 з двома свинцевими акумуляторами 12 В 26 А*год;
- два контролери стану АКБ з індикаторами;
- перетворювач напруги постійного струму 12В / 24В;
- контролер переключення живлення лічильника;
- сонячна панель з контролером заряду КЗАСП-1 (додатково, не обов'язково).

Використання двох ДЖІ дозволить в два рази збільшити заряд обох акумуляторів (ніж одного) при паралельній зарядці, а також при, необхідності, проводити безперебійну заміну будь-якого з них. Сонячна панель з контролером заряду КЗАСП-1 забезпечить додаткове заряджання акумулятора в сонячну погоду. Контролер переключення живлення лічильника окрім штатного блока живлення дозволить вчасно і безперебійно забезпечити живлення ультразвукового лічильника від перетворювача напруги постійного струму 12В / 24В.

Блок- схема пропозиції зображена на рис 1.

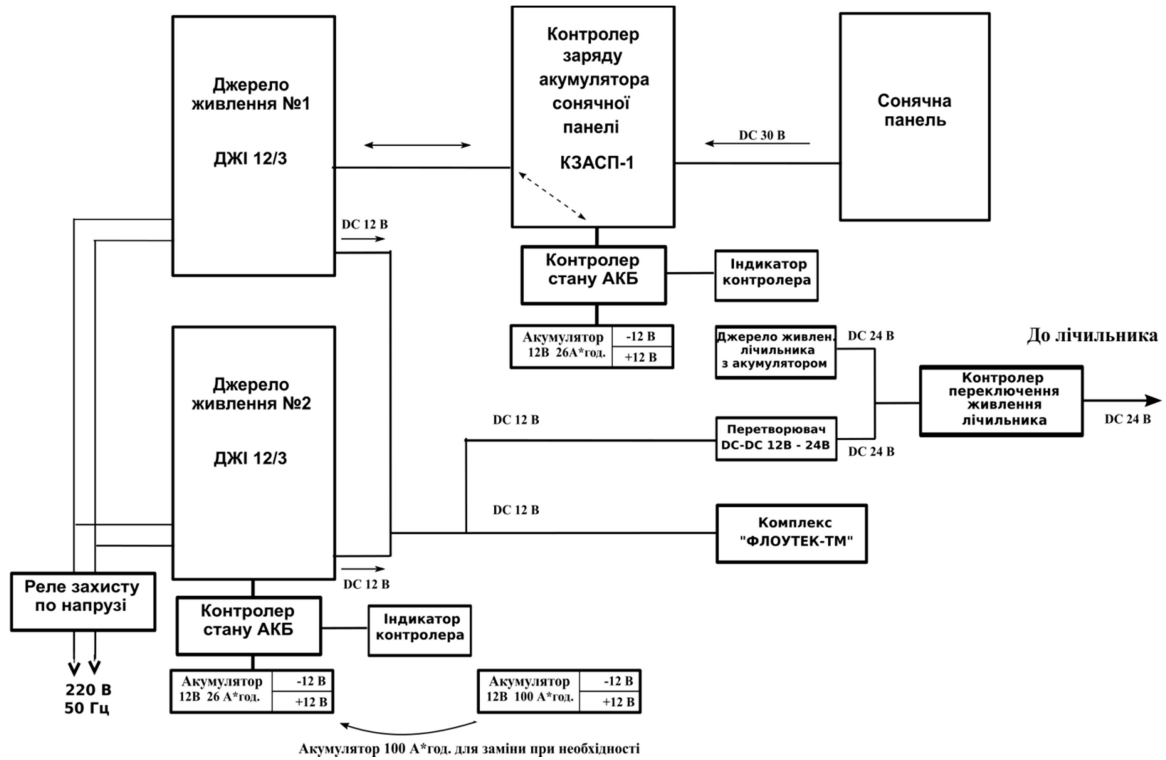


Рис.1 Блок-схема живлення вимірювального комплексу за умов відключення централізованого електропостачання.

При відсутності централізованого електроживлення об'єкта газотранспортної інфраструктури, два повністю заряджені акумулятори ємністю 26 А*год. кожен забезпечать безперебійну роботу вимірювального комплексу «ФЛОУТЕК-ТМ» протягом 8-10 діб (в залежності від технічного стану акумуляторів). Отже, при періодичному сумарному включенні електропостачання на 10-12 годин на інтервалі 8-10 діб для зарядки акумуляторів, буде забезпечена безперебійна робота вимірювального комплексу в режимі **періодичної** відсутності централізованого електропостачання.

Поточний стан заряду акумулятора відображається на панелі ДЖІ і дозволяє оператору виявити його несправність і вчасно замінити. Така схема живлення дозволяє, при необхідності, безперебійно проводити заміну будь-якого акумулятора.

Особливості схеми:

- при живлення вимірювального комплексу з ультразвуковим лічильником використовується перетворювач напруги постійного струму 12В/24В та контролер переключення живлення лічильника. При розряді акумуляторів джерела живлення ультразвукового лічильника **контролер переключення живлення** забезпечує безперебійне переключення лічильника на живлення від перетворювача напруги постійного струму 12В/24В;
- джерела живлення ДЖІ 12/3 мають **паралельне з'єднання** по виходу для забезпечення синхронного розряду по напрузі акумуляторів цих ДЖІ;
- акумулятор джерела живлення контролера сонячної панелі **паралельно** отримує сумарний струм заряду:
 - а) від джерела живлення ДЖІ 12/3 №1 при наявності централізованого електропостачання;
 - б) від сонячної панелі.

*На непередбачений випадок, коли пауза на відновлення електропостачання значно перевищує розрахунки, доцільно мати АКБ ємністю 100А*год. для оперативної заміни.*

3. **Варіант вирішення проблеми енергозабезпечення на об'єктах газотранспортної інфраструктури, які знаходяться в зоні ризику з повністю відсутнім електропостачанням і можливістю використання електрогенератора.**

Для об'єктів газотранспортної інфраструктури, які знаходяться в зоні ризику, де повністю відсутнє централізоване електропостачання, пропонується схема, зображена на рис.2.

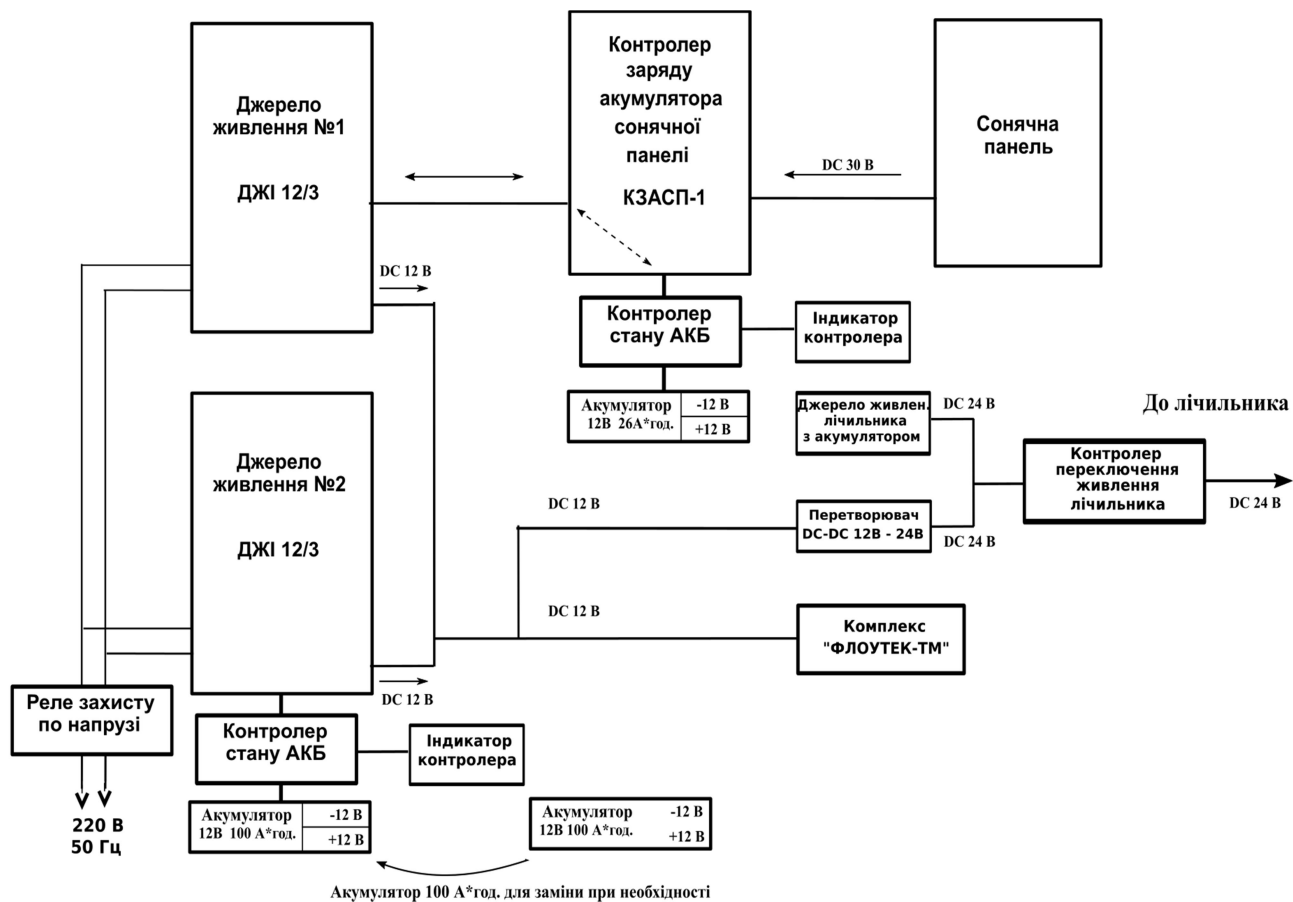


Рис.2 Блок- схема живлення вимірювального комплексу за умов повної відсутності централізованого електропостачання зображена.

На відміну від попередньої схеми на рис.1 джерело живлення ДЖІ 12/3 №2 комплектується акумулятором підвищеної ємності – 100 А*год. Сумарна ємність двох акумуляторів 126 А*год. дозволить гарантовано функціонувати комплексу «ФЛОУТЕК-ТМ» в складі з ультразвуковим лічильником протягом двох тижнів з наступною заміною обох АКБ на заряджені. Таким чином забезпечується цикл функціонування-заміна АКБ один раз на 2 тижні.

Будь-який один з двох АКБ забезпечує безперебійне живлення вимірювального комплексу у процесі заміни акумуляторів;

Заряджання знятих розряджених акумуляторів до повного їх заряду (13,8 В) проводиться в стаціонарних умовах на території ЛПУ відповідними службами.

Поточний стан заряду акумуляторів доступний на панелі контролера стану АКБ.