

## **ОСВІТЛЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ АПК ЗА ДОПОМОГОЮ СОНЯЧНИХ УСТАНОВОК**

Сайко О.М., студ.,

Барсукова Г.В., к.т.н., доц.

*Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна*

Освітлення завжди було окремою темою під час проектування будівель АПК, будь то виробничих, чи побутових. З зростом популярності світлодіодного освітлення і покращенням виробничих можливостей фотовольтаїчних систем з'являється можливість поєднання цих технологій для створення нової системи освітлення, заснованої на використанні нетрадиційних джерел енергії.

Багато підприємств досі використовує застарілі й не енергоефективні методи освітлення, як наприклад лампи розжарювання. Їх використання не скільки завдає проблеми виробничому процесу, скільки навантажує енергосистему. За допомогою світлодіодних пристріїв як місцевих (освітлення робочого місця) так і загальних (освітлення приміщень, вуличної ділянки) можна зменшити навантаження на енергосистему. В цю концепцію дуже добре лягають фотовольтаїчні системи, які можуть ще більше зменшити навантаження на систему, і в майбутньому, зменшити витрати на освітлення.

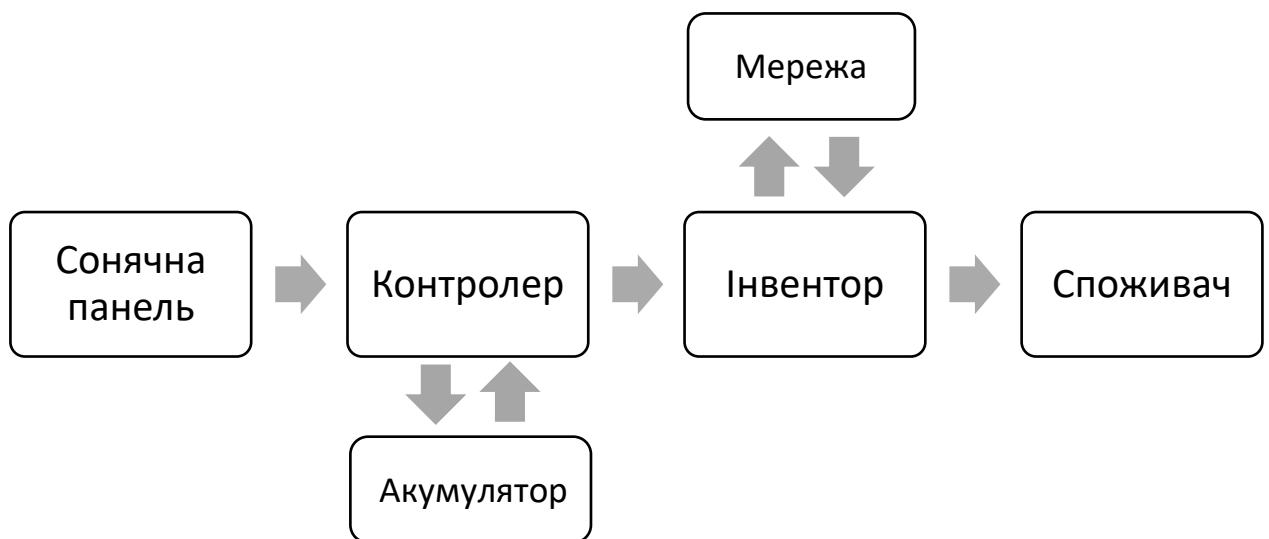
Потужностей сонячних установок на часі замало для забезпечення цілого агропромислового підприємства та його виробничих процесів, але достатньо для забезпечення приміщення світлом.

В основі цієї системи лежить використання сонячної енергії як джерела живлення та освітлювальних пристріїв як споживача електроенергії. Під час використання таких систем є місце для зберігання енергії через те, що або споживач, або джерело не будуть задіяні постійно, тобто вдень енергія буде вироблятись, а ввечері та вночі, використовуватись.

Як відомо, сонячна енергія виробляється у вигляді постійного струму, що досить гарно підходить для заряджання різних типів акумуляторів, але погано підходить для її використання. В залежності

від типу світлодіодного освітлення потрібно використовувати або постійний або змінний струм. У випадку виробничого приміщення використовуються лампи більшої потужності які потребують наявність змінного струму. На ринку зараз є досить багато пропозицій потужних світлодіодних ламп, які задовільняють потреби виробництва будь-якого масштабу.

Виходячи з цього нам знадобиться інвентор який буде трансформувати постійний струм акумулятора в змінний.



**Рис 1. Схема підключення сонячної панелі до джерела**

На рисунку також додано мережу. Виходячи з змінної роботи як споживача так і джерела енергії, можуть бути ситуації, коли акумулятори будуть заряджені, а споживання енергії не відбувається, тому логічно буде замість вимкнення панелей віддавати енергію в мережу. І навпаки, може бути ситуація коли енергії панелей або накопленої енергії буде недостатньо для живлення всіх споживачів, і замість повного вимкнення освітлення, освітлення буде працювати від діючої енергомережі.

Хоча така система й буде залежати під погодних умов, але її використання дозволить зменшити загальне навантаження на енергосистему і дозволить, в деяких випадках, навіть збільшити її потужність.