

Дадзены ПЛК мае наступныя перавагі:

- 1) высокая надзейнасць і якасць;
- 2) маштабаванасць рашэнняў;
- 3) прастата праграмавання;
- 4) адносна таннасць перад аналагамі.

Сілкаванне ПЛК ажыццяўляецца з дапамогай блока сілкавання SITOP Power, які пераўтварае 3-фазнае пераменнае напружанне 380 В у 1-фазнае пастаяннае напружанне 24 В. Дадзеныя блокі сілкавання маюць высокі ККД, абароны ад кароткага замыкання і перагрузкі ў ланцугі нагрузкі, якасную стабілізацыю і нізкі ўзровень пульсацый выхаднога напружання [7].

Аўтаматызаваная сістэма змешвання дазваляе:

- павялічыць дакладнасць змешвання сухой будаўнічай сумесі;
- палепшыць якасць атрыманага будаўнічага раствора;
- паменшыць эканамічныя выдаткі.

Літаратура

1. Растворосмесители и их виды. – Режим доступа : <http://www.starateli.ru/article/show/rastvorosmesiteli/>. – Дата доступа: 15.03.2021.
2. Строительный раствор. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Строительный_раствор. – Дата доступа: 15.03.2021.
3. Машины для приготовления бетонных и растворных смесей. – Режим доступа: <http://stroytechnics.ru/article/mashiny-dlya-prigotovleniya-betonnykh-i-rastvornyykh-smesei>. – Дата доступа: 16.03.2021.
4. Тензодатчик Тензо–М С2Н–С3–1т. – Режим доступа: https://svc-zip.ru/tenzodatchiki/tenzo-m_datchiki/tenzo_m_c2n/c2n_c3/tenzodatchik_tenzo_m_c2n_c3_1t. – Дата доступа: 16.03.2021.
5. Siemens Sinamics V20. – Режим доступа: <https://www.saa.su/category/siemens-sinamics-v20/>. – Дата доступа: 16.03.2021.
6. Siemens S7–1500 Программируемый контроллер. – Режим доступа: <https://www.siemens-pro.ru/components/s7-1500.htm>. – Дата доступа: 16.03.2021.
7. SITOP блоки питания Siemens. – Режим доступа: <https://www.siemens-pro.ru/components/sitop.htm>. – Дата доступа: 17.03.2021.

СИСТЭМА АЎТАНОМНАГА ЭЛЕКТРАСІЛКАВАННЯ ДЛЯ КАНТРОЛЬНА-ВЫМЯРАЛЬНАГА ПУНКТА НАФТАПРАВODНАГА ТРАНСПОРТУ

Г. І. Шкуратава

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны тэхнічны
ўніверсітэт імя П. В. Сухого», Рэспубліка Беларусь*

Навуковы кіраўнік С. М. Кухарэнка

Выбар месцавання кантрольна-вымяральных прыбораў абумоўлены геалагічнымі асаблівасцямі рэльефу, наяўнасцю камунікацый, патрабаваннем узаемнага месцавання з падобнымі вымяральнымі пунктамі.

Такія патрабаванні часта супярэчаць дзеючай сістэме электразабеспячэння, паколькі часам кантрольна-вымяральны пункт (КВП) знаходзіцца па-за электрыфікаванымі участкамі. Па гэтай прычыне эфектыўным спосабам энергазабеспячэння КВП з'яўляецца сістэма аўтаномнага энергасілкавання.

Мэта дадзенай работы – распрацоўка функцыянальнага рашэння, прызначанага для сілкавання аўтаномнай станцыі ад фотаэлектрычнага модуля з акумулятарам.

Задачай станцыі з'яўляецца збор інфармацыі, якая паступае з датчыкаў, падрыхтоўка фармату даных і наступная перадача даных па GSM-канале.

24 Секция IV. Радиоэлектроника, автоматизация, телекоммуникации и связь

Аснову кіравальнай часткі крос-платы складае мікракантролер STM32F103C8T6. Да вывадаў мікракантролера падлучаныя ланцугі кіравання сілкаваннем датчыкаў (ключы ўключэння 12 В). Гэтыя ключы падаюць напружанне 12 В на раз'ём сілкавання адпаведнага датчыка на час вымярэння.

Спецыфіка электрасілкавання станцыі, якая працуе ў аўтаномным рэжыме, заключаецца ў яе нізкім энергаспажыванні ў рэжыме збору інфармацыі і рэжыме чакання. Структура крос-платы змяшчае стабілізаваныя пераўтваральнікі сілкавання:

- мікракантролера з токам спажывання 0,1 А;
- стабілізатара напружання 5 В для сілкавання GSM-модуля з токам спажывання 2 А;
- павышаючага пераўтваральніка для сілкавання кантролера Liquiline CM442 з выхадным напружаннем 24 В і токам нарузкі 3 А.

У месяцы, калі сонечная актыўнасць мінімальная, агульны ток спажывання кантрольна-вымяральнага пункта ў рэжыме чакання не павінен перавышаць 1 мА. Такім чынам, ток спажывання кожнага з пераўтваральнікаў не павінен перавышаць 0,3 мА. Для выканання гэтай умовы ў працэсе распрацоўкі пераўтваральнікаў ажыццёўлены падбор элементнай базы з мінімальным электраспажываннем і энергаэфектыўнымі рэжымамі.

Літаратура

1. Сістэма збору і адлюстравання гідраметэаралагічнай/экалагічнай інфармацыі станцыяй АНМЕС праекта THEOREMS-Dnipro / Ю. В. Крышнёў [і інш.] // Вестн. Гомел. дзярж. тэхн. ун-та імя П. В. Сухого. – 2020. – № 3–4. – С. 94–107.
2. A real-time flood monitoring system based on GIS and hydrological model / Environmental Science and Information Application Technology (ESIAT) 2010 : International Conference (IEEE), Wuhan, 17–18 July, 2010. – Wuhan, 2010. – Vol. 1. – P. 605–608.
3. Complete kits for flood monitoring and alerts / Argonaut and EcoNet are trademarks of YSI Incorporated. – 2010. – Mode of access: <http://www.ysi.com/media/pdfs/E99-Flood-Alert-Monitoring-brochure.pdf>. – Date of access: 02.02.2015.
4. Распрацоўка аўтаматызаванай станцыі гідраметэаралагічнага/экалагічнага маніторынгу (АНМЕС) у рамках міжнароднага праекта «THEOREMS-Dnipro» / Ю. В. Крышнёў [і інш.] // Современные проблемы машиноведения : материалы XII Междунар. науч.-техн. конф. (науч. чтения, посвящ. П. О. Сухому), Гомель, 22–23 нояб. 2018 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель, 2018. – С. 168–170.
5. Нестеренко, М. А. Разработка баз данных для проекта THEOREMS-Dnipro / М. А. Нестеренко, А. В. Сахарук, Ю. В. Крышнев // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XIX Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 25–26 апр. 2019 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель, 2019. – С. 327–331.
6. Сістэма збору і прадстаўлення на Web-сайце гідраметэаралагічнай і экалагічнай вымяральнай інфармацыі / М. А. Несцярэнка [і інш.] // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XVIII Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 26–27 апр. 2018 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель, 2018. – С. 382–385.