

Системи промислової автоматизації

+38 (0432) 52-08-30 www.innovinnprom.com info@innovinnprom.com.ua



КОМПЛЕКСНА

АВТОМАТИЗАЦІЯ

ПРО КОМПАНІЮ

ТОВ «ІННОВІНПРОМ» найбільш відоме своїми інноваційними розробками та сотнями впроваджень різних систем автоматизованого контролю та управління на підприємствах галузі хлібопродуктів. Із дня заснування **в 1990 р.** ми неухильно працюємо над автоматизацією підприємств галузі.

Розпочавши діяльність із створення власних програмованих логічних контролерів (ПЛК) та впровадження їх на млинах і комбикормових заводах, ми поступово перейшли до створення автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) для елеваторів, портових зернових терміналів, млинів. Це - комплексна робота з промисловими об'єктами - від створення проекту до поставки імпортої комплектації, від виготовлення шаф і проведення монтажних та пуско налагоджувальних робіт до розробки програмного забезпечення та вводу підприємства в промислову експлуатацію.

Наші новітні вироби – автоматизовані системи відбору проб зернових культур із кузовів автотранспортних засобів та залізничних вагонів-хоперів. Наша стратегія в цьому напрямку – швидкий перехід від випуску автоматизованих механізмів до автономних робіт для відбору проб зерна, для виключення людського чинника при проведенні аналізів зерна.

Звітуючи за період із заснування компанії, можемо чітко сказати: основний наш здобуток – це наш креативний, кваліфікований, працьовитий колектив. Крім того, компанією автоматизовано 20 млинів, ряд комбикормових заводів, більше 60 елеваторів та портових зернових терміналів, впроваджено 24 автомобільних та 2 вагонних пробовідбірники, встановлено безліч різних систем: термометричних, тензометричних, зволожувальних, вимірювальних та контролюючих, інформаційних тощо. Ми, як компанія з історією та традиціями, найрезультативніші в своїй ніші, для галузі хлібопродуктів України!

СЕРТИФІКАТИ



ПРОДУКЦІЯ

Основною нашою продукцією є автоматизовані системи різного призначення:

- АСУ ТП млинів, елеваторів, комбікормових заводів.
- Системи дистанційного моніторингу параметрів технологічних процесів, багато точкового контролю температур в елеваторах.
- Системи зважування та дозування сипких матеріалів, зерна.
- Системи відбору проб зерна із автотранспорту та вагонів-хоперів.
- Інформаційна програмна система САКУРА, орієнтована на підприємства галузі хлібопродуктів.

Додаткова продукція: електронні пристрої та програмне забезпечення на замовлення, локальні системи управління технологічними агрегатами та лініями. В цілому, з точки зору комплексного підходу до вирішення задач автоматизації підприємств галузі хлібопродуктів, ми пропонуємо досить широкий спектр продукції

ПОСЛУГИ

ТОВ «ІННОВІНПРОМ» надає наступний спектр послуг:

- Інжиніринг нових та діючих виробництв.
- Створення проектної документації.
- Розробка конструкторської документації.
- Розробка та адаптація програмного забезпечення.
- Ремонт та налагодження засобів і систем автоматики.
- Монтаж кабельної продукції та засобів автоматики.
- Монтаж електросилових шаф та шаф автоматики.
- Розробка та виготовлення електронної апаратури.
- Пускові та налагоджувальні роботи на підприємствах.
- Виготовлення та встановлення заземлення, блискавки захисту.
- Встановлення систем освітлення технологічних об'єктів.
- Навчання та атестація персоналу Замовника на виробництві.
- Гарантійне та післягарантійне обслуговування встановлених систем.



ПРОЕКТУВАННЯ

Будь яке підприємство починається з ідеї, але наступний крок - це проект. Наші проекти націлені на створення розумних рішень у повній відповідності з проектно-нормативною документацією та проектним завданням.

Основні напрямки проектної діяльності:

Проектування мереж та систем 0,4 кВ для промислових підприємств:

- однолінійні та принципові електричні схеми;
- плани розміщення щитів, пультів, кабельних трас тощо;
- конструкторська документація на щитове обладнання;
- проектно-кошторисна документація;
- проектування освітлення, заземлення, блискавкозахисту.

Проектування АСУ ТП:

- розробка структурних та функціональних схем автоматизації;
- розробка принципових електричних схем;
- вибір датчиків, елементів автоматики, відповідні розрахунки ;
- розробка нестандартних засобів та систем автоматики;
- розробка конструкторської документація на щити автоматики;
- проектно-кошторисна документація;
- розробка пояснювальної записки, експлуатаційної документації.

НАШІ ПАРТНЕРИ

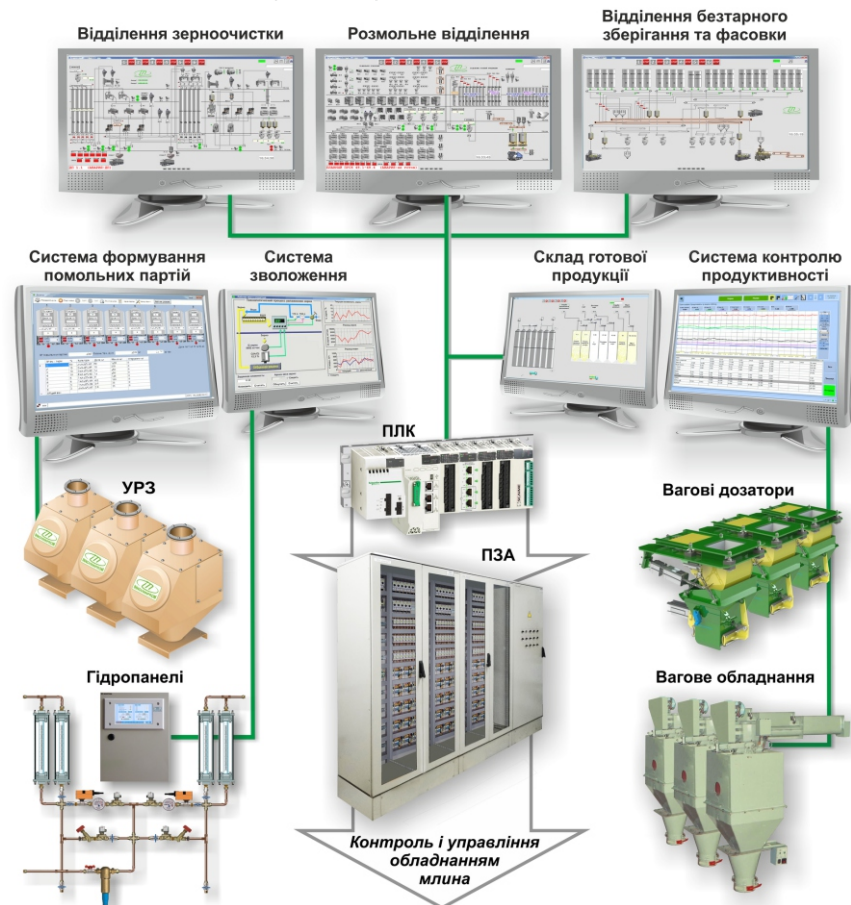


АСУ ТП ДЛЯ МЛИНІВ

Компанія «ІННОВІНПРОМ» має великий досвід впровадження АСУ ТП на млинах, в тому числі на великих двосекційних потужністю до 600 ТОН на добу. АСУ ТП, за допомогою автоматизованих робочих місць операторів (АРМ), створює зручне середовище для візуального контролю за роботою обладнання млина, автоматично відслідковує відхилення від встановлених режимів, забезпечує ведення архіву всіх технологічних ситуацій, що виникають.

До складу АСУ ТП входить ряд автономних підсистем:

- формування помольних партій зерна для розмелу;
- зволоження та відволожування зерна перед розмелом;
- контроль та облік продуктів на вході та виході млина;
- контроль струмів потужних механізмів та вальцових станків;
- облік мотогодин, відпрацьованих технологічними агрегатами;
- видача візуальних та голосових сповіщень технологічному персоналу на виробничі поверхи млина;
- дистанційний контроль за роботою млина.



ФУНКЦІЇ

- автоматизований швидкий пуск та зупинка млина;
- контроль обертання валів механізмів, рівня продуктів у силосах;
- контроль струму вальцових станків, основних механізмів;
- ведення графіків виходів млина в реальному масштабі часу;
- упередження аварійних ситуацій, автоматичні блокування, попереджувальні повідомлення, автоматичні дії системи;
- постійне протоколювання всіх дій операторів та системи.

РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВАДЖЕННЯ

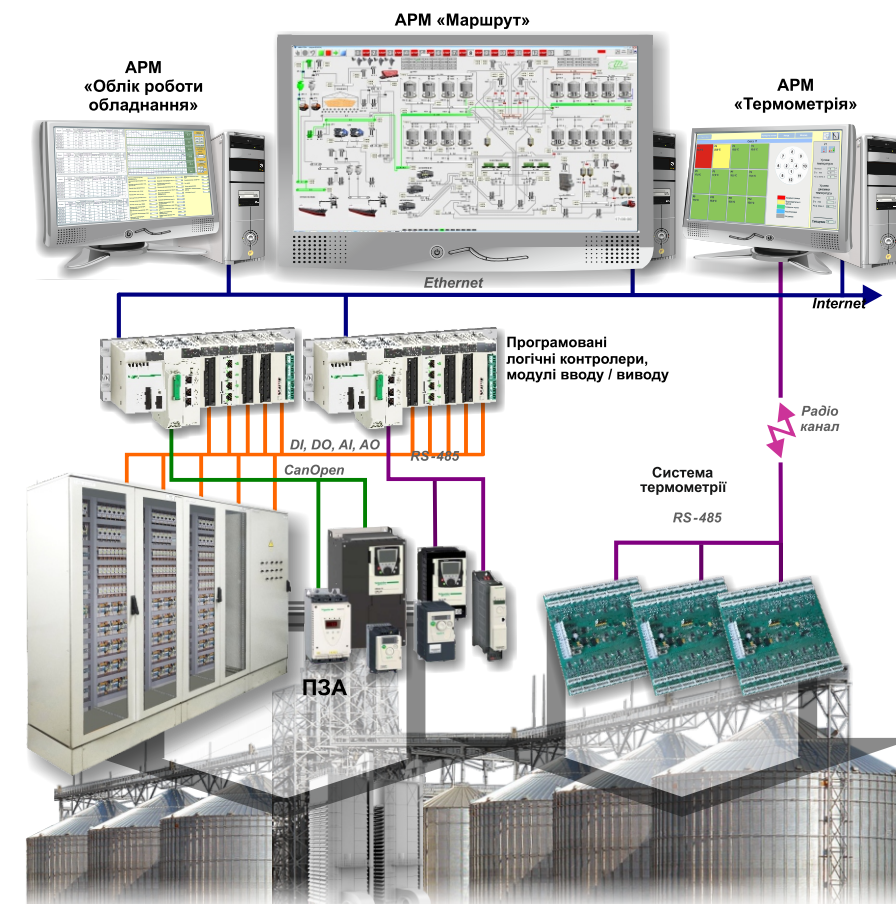
- суттєве зниження аварійних ситуацій, зменшення пошкоджень електродвигунів;
- упередження завалів сировини, обривів стрічок транспортерів;
- оптимізація процесів формування помольних партій та підготовки зерна до розмелу шляхом зволоження;
- підвищення якості борошна, економія електроенергії, зменшення впливу людського фактору.

АСУ ТП НА ЕЛЕВАТОРАХ

Система забезпечує повний контроль та управління технологічним процесом елеватора із автоматизованого робочого місця – АРМа оператора. Ми маємо досвід виконання керуючої структури АСУ ТП на різноманітних програмованих логічних контролерах відомих зарубіжних фірм (Siemens, Schneider Electric, та інш.), також на ПЛК власної розробки. АРМ оператора оснащується програмним забезпеченням, що виконується на відповідній фірмовій SCADA, або на САПР програмного забезпечення власної розробки.

Ми забезпечуємо додаткові сервісні функції:

- одночасна та незалежна робота багатьох маршрутів;
- індикація загальної встановленої на маршруті потужності двигунів та можливість вибору найбільш економного із кількох маршрутів;
- можливість використання інформації з датчиків вологості та температури для автоматизації вентиляції зерна в силосах;
- контроль та управління струмом потужних механізмів, стабілізація витрат зерна на норіях та транспортерах;
- ведення електронної силосної дошки до руху зерна по елеватору;
- синхронізація роботи авторозвантажувачів із налаштуванням маршрутів для упередження змішування зернових культур;
- можливість дистанційного спостереження за роботою елеватора.



ФУНКЦІЇ

- автоматизований запуск маршруту транспортування зерна шляхом задання оператором початкової та кінцевої точки маршруту;
- повний автоматизований контроль пуску, роботи, зупинки обладнання;
- одночасна контрольована робота багатьох маршрутів;
- можливість вибору маршруту з огляду на його енерговитратність;
- контроль струму вибраних механізмів, автоматична стабілізація вибраних технологічних параметрів.

РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВАДЖЕННЯ

- упередження аварійних ситуацій на маршрутах елеватора;
- експлуатація обладнання елеватора в оптимальних режимах;
- недопущення забороненого змішування зернових культур;
- економія електроенергії за рахунок скорочення холостого пробігу транспортних механізмів;
- підвищення швидкості роботи оператора елеватора та покращення ефективності та оборотності елеватора в цілому.

СИСТЕМА ВІДБОРУ ПРОБ З КУЗОВА

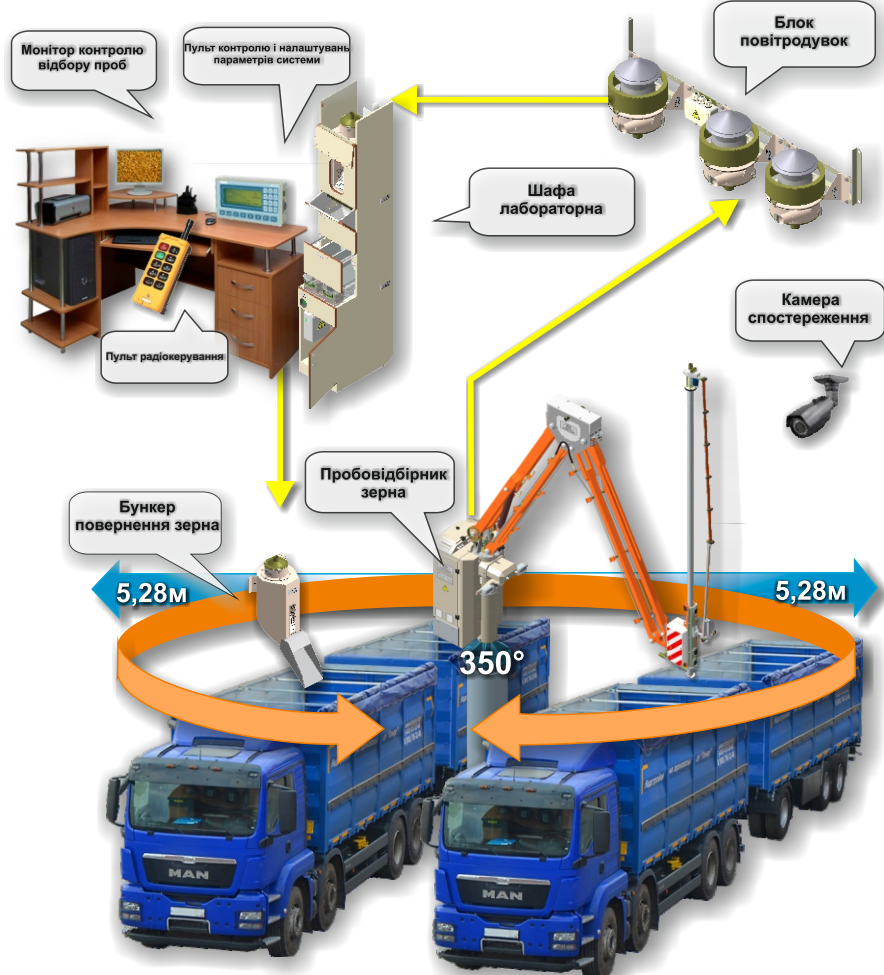
Система призначена для відбору проб зернових культур під час приймання на елеваторах, комбінатах хлібопродуктів, комбикормових заводах і ін. підприємствах.

Система працює з наступними сільськогосподарськими культурами:



Пробовідбірник є електрогідромеханічним пристроєм, що дозволяє здійснювати відбір проб зерна з кузова автомобіля, і доставляти проби в лабораторію для визначення якісних показників зерна.

Зернова лабораторія



ТЕХНІЧНІ ПЕРЕВАГИ

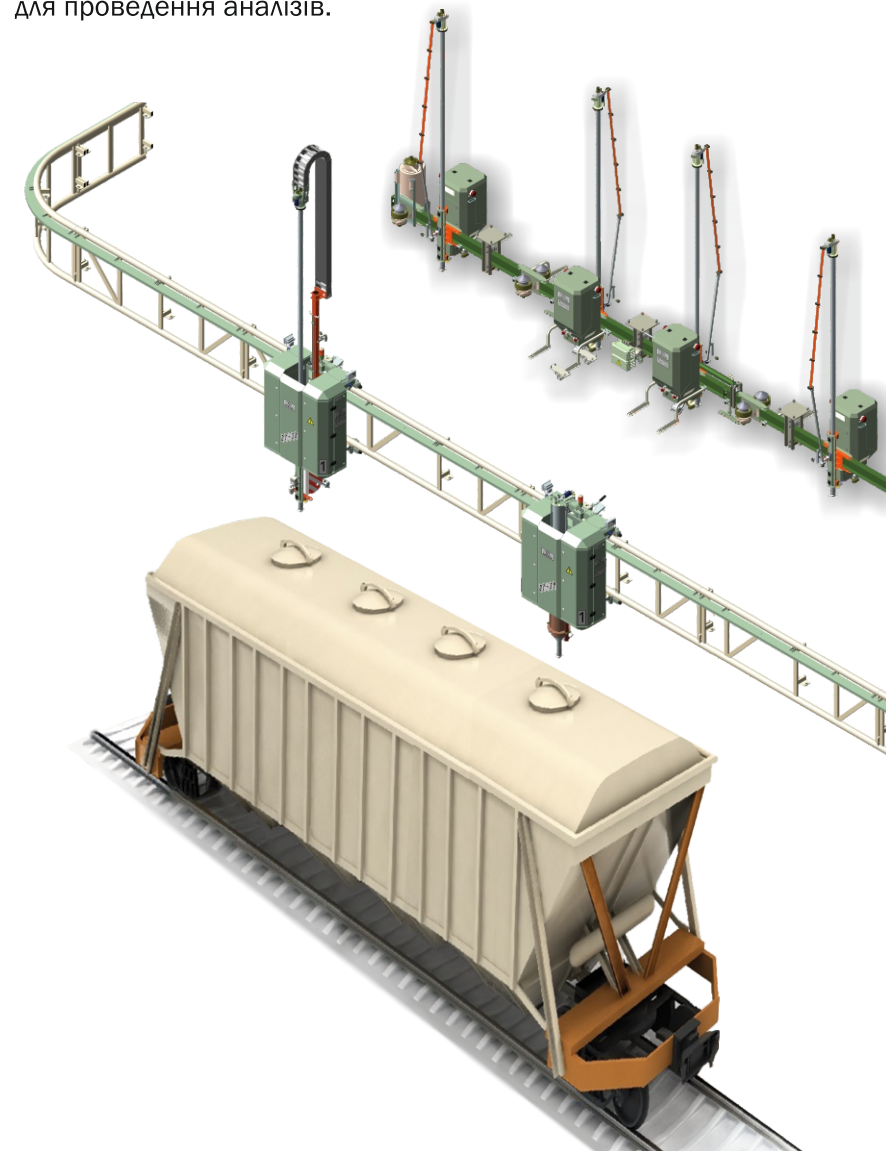
- дозволяє гарантовано відбирати проби з усієї товщини насипу зернової культури за допомогою обертового наконечника зонда;
- надає можливість взяття і повернення проб на відстань 20 метрів (на вимоги замовника довжина пневмотрасси може бути збільшена до 50 м);
- передбачена функція стабілізації швидкості заглиблення зонда;
- не вимагає переміщення автомобіля або автопоїзда при відборі проб;
- надає можливість відбору проб з автомобілів в двох транспортних потоках за рахунок великого кута повороту і довжини важелів.

НАДІЙНІСТЬ

- зонд пробовідбірника виконано з нержавіючої сталі і він не піддається корозії;
- важелі пробовідбірника, шафа управління покриті порошковою емаллю стійкою до атмосферних впливів;
- застосована надійна гідроапаратура блочного виконання;
- осі обертання важелів пробовідбірника встановлені в стандартних кінцевих підшипниках і не вимагають обслуговування;
- гнучкий пневмопровід з гладкими внутрішніми стінками виконаний з міцного поліуретану, розрахованого на транспортування зернових культур.

СИСТЕМА ВІДБОРУ ПРОБ З ВАГОНІВ

Система призначена для механізації та автоматизації відбору проб із залізничних вагонів. Принцип роботи оснований на використанні автономного мобільного блока пробовідбірника (МБП), обладнаного спеціальним зондом, що має можливість опускатися у попередньо відкриті люки вагонів. МБП рухається над вагонами по встановленому мини-рейковому шляху, виявляє відкриті люки, опускає в них зонд та відбирає порцію зерна. Закінчивши відбір порцій із усіх люків одного певного вагона, МБП формує усереднену пробу заданої ваги зерна із цього вагона, а залишок від відібраних порцій скидає у люк. Далі, МБП переміщується до точки прийомки проби, скидає пробу у самоплив та переміщується до наступного вагона для виконання всіх дій по відборі проби. МБП працює повністю автоматично, як спеціалізований робот для відбору проб із вагонів-хоперів. Скинуті у відповідні самопливи, проби попадають у нумеровані пластикові контейнери, та доставляються у лабораторію для проведення аналізів.



ПЕРЕВАГИ НАД РУЧНИМ ВІДБОРОМ

- значно більша глибина проникнення у зерновий насип, відповідно більша репрезентативність відібраних проб;
- відсутність досить важкої та небезпечної ручної роботи;
- відсутність людського фактору;
- значне прискорення відбору проб.

ФУНКЦІЇ

- відбір порцій зерна по всій товщі (2,7 м) зернового насипу в вагоні з кожного з наявних люків вагону;
- формування усередненої по вагону проби зернової культури;
- витримування заданої ваги проби, що відбирається з вагону;
- повернення залишку від сформованої проби в вагон; видача вагонної проби в контейнер для транспортування в лабораторію.

СИСТЕМА ЗВОЛОЖЕННЯ

Система автоматизації зволоження дозволяє стабілізувати процес зволоження на етапі зерноочистки з можливістю регулювання часу зволоження.

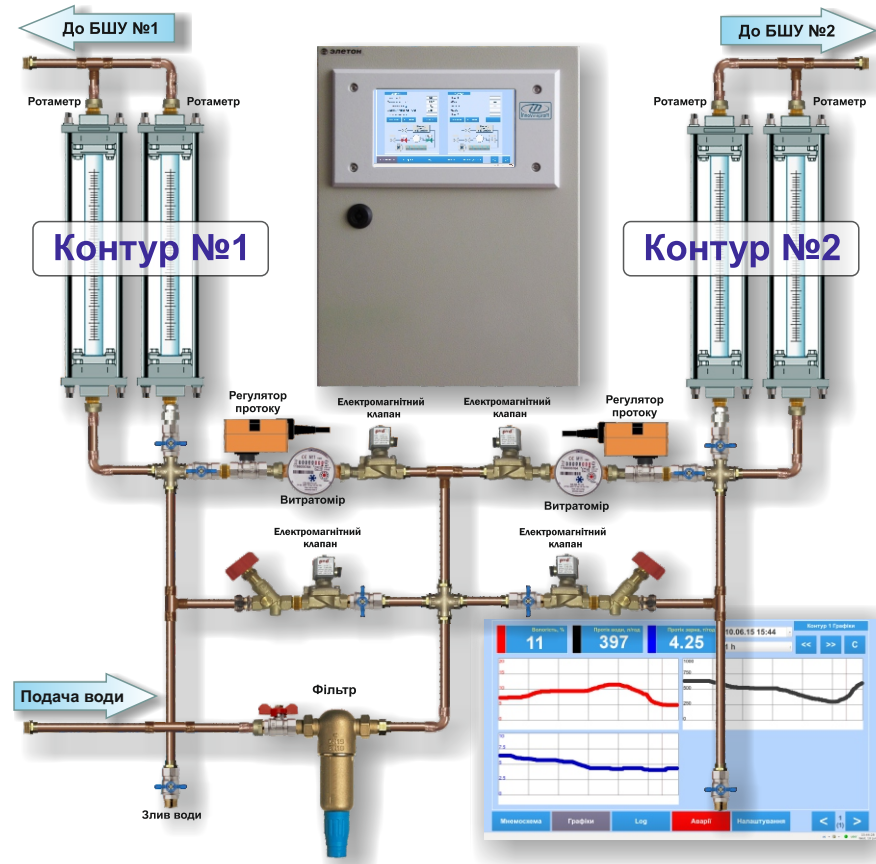
До складу системи входять: вимірювальний і керуючий контролери (ІК), датчики вологості зерна, пристрої вимірювання та регулювання витрати зерна (УРЗ) і гідропанелі.

ІК забезпечує розрахунок необхідної кількості води виходячи з отриманих даних вимірювань і уставки оператора, а також здійснює управління процесом зволоження. Вимірювання вологості зерна в потоці проводиться безпосередньо перед пристроєм змішування зерна з водою, в якості датчика вологості використовується потоковий вологомір зерна МР101.

УРЗ виконує функції як регулювання, так і вимірювання витрати зерна.

Система може працювати незалежно, а також бути інтегрованою в загальну автоматизовану систему управління підприємством. Передбачена також можливість і ручного регулювання.

Продуктивність потоку зерна	0.2...7т/год	Похибка виміру вологості зерна	0,5%
Діапазон виміру вологості зерна	7%...25%	Похибка виміру витрат зерна	0,5% ±



СИСТЕМА ВАГОВИМІРЮВАННЯ

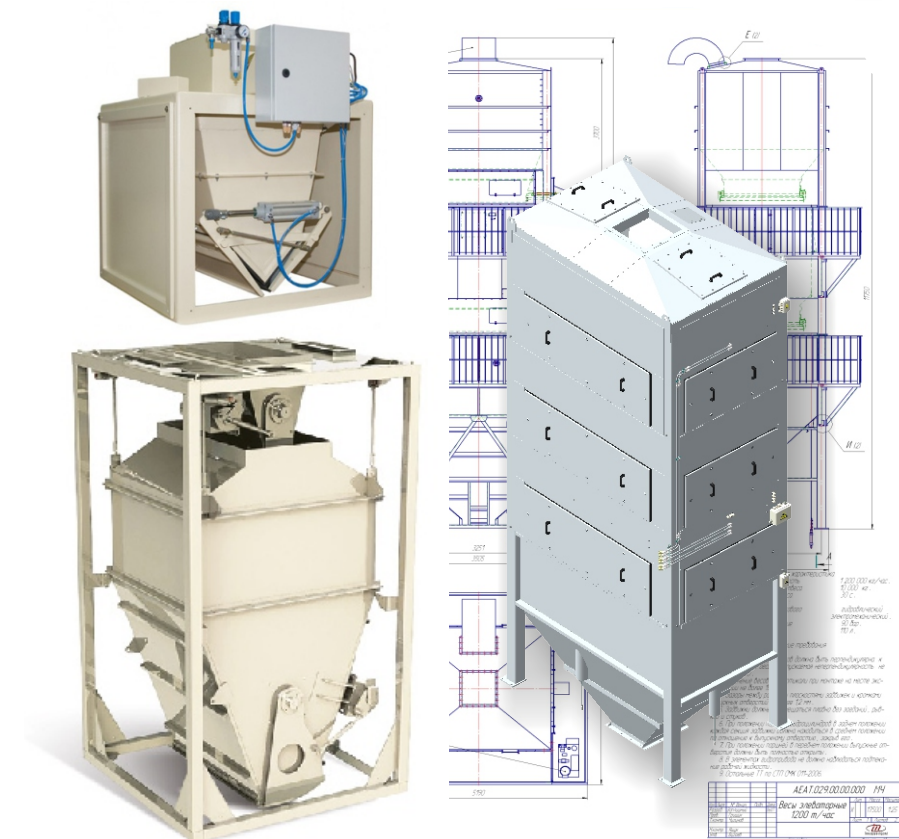
ТОВ «ІННОВІНПРОМ» має досвід розробки та впровадження бункерних ваг для портових зернових терміналів для встановлення на лініях приймання та відвантаження зернових культур на воду. Продуктивність таких ваг є предметом замовлення та коливається, зазвичай, в діапазоні **350 – 1500 тонн** за годину. Засушки на бункерах можуть мати гідравлічний, або пневматичний привід.

Вимірювально-керуючий модуль може мати різне виконання, в залежності від вимог. Як правило, це модуль, оснащений тач-скрин монітором із діагоналлю 10 дюймів, замовним набором клавіш, 4-ма роздільними входами для підключення тензOMETричних датчиків, 4-ма універсальними дискретними входами та виходами.

На замовлення, для підвищення достовірності зважувань, бункерні ваги можуть оснащуватись системою автокалібровки із вбудованими каліброваними вантажами.

На портових зернових терміналах може бути кілька приймальних та відпускних ваг, які можуть працювати автономно, або об'єднуватись в систему та виконувати в автоматичному режимі завдання вагового майстра. Тому вимірювально-керуючий модуль бункерних ваг оснащується інтерфейсом для підключення до комп'ютерної мережі та виконання завдань із прикладної програми вагового майстра.

ТОВ «ІННОВІНПРОМ» виконує замовлення на поставку вагового обладнання із вбудованим спеціальним програмним забезпеченням, на вимогу Замовника.



ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ДОЗВОЛЯЄ ВИКОНУВАТИ

- введення і коригування уставок і коефіцієнтів, необхідних для виконання технологічного процесу;
- висновок інформації про задані і поточні значення вологості зерна, про поточні значення витрат води та зерна;
- формування звітів про роботу системи;
- інформування оператора про виникнення аварійних ситуацій.

РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ

- збільшення виходу борошна високих сортів;
- виключення випадків перезволоження зерна;
- зменшення зносу обладнання і відсутність «завалів»;
- відображення інформації про хід технологічного процесу в реальному режимі часу.

ФУНКЦІЇ

- автоматичного управління подачею води в залежності від потоку зерна;
- заданого значення вологості; ін. чинників (сорти зерна, стекловидності і т.п.) стабілізації процесу зволоження зерна перед помелом;
- дистанційний контроль витрати води і вологості зерна;
- оптимізація процесу зволоження зерна за критерієм якісного співвідношення вологості зерна - вологості борошна.

ФУНКЦІЇ

- автоматичне зважування загальної ваги сипких речовин у безперервному потоці шляхом ділення потоку на визначені порції;
- налаштування режиму перед зважуванням;
- можливість автоматично виконувати певну програму зважування;
- зв'язок по інтерфейсу із прикладною програмою комп'ютера;
- автоматичне налаштування «0», автоматичне калібрування по одній заданій точці шкали;
- перегляд протоколу зважувань.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- клас точності – 0,1%;
- діапазон робочих температур - 30 +70 град. С;
- наявність енергонезалежної пам'яті для ведення протоколу роботи ваг;
- захист від наводок розрядів блискавки;
- парольний доступ до функцій ваг.

ОСОБЛИВОСТІ БУНКЕРНИХ ВАГ

- розрахункова продуктивність - до 1500тонн / рік;
- обсяг вагового бункера на 0,05 ... 10т зерна;
- можливість установки на висоті до 30 м;
- гідроприводу і пневмопривода - імпортної поставки;
- використання датчиків провідних світових виробників.

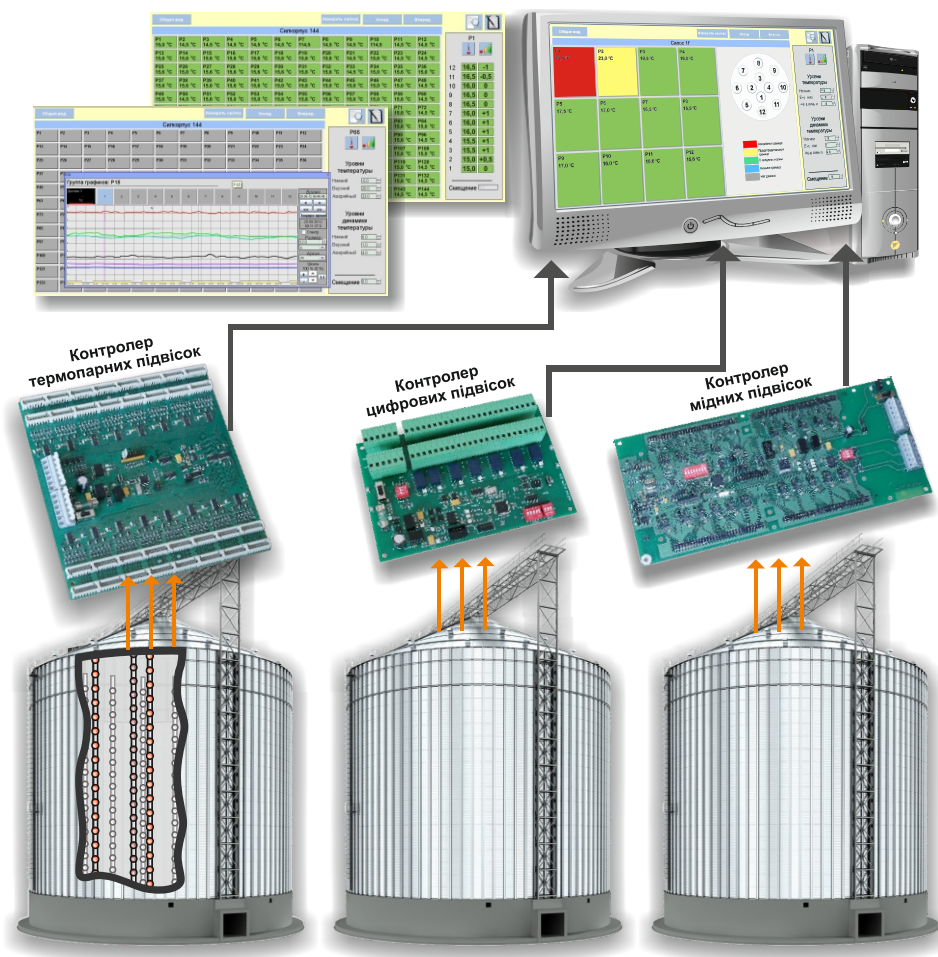
СИСТЕМА ТЕРМОМЕТРІЇ

Існуючі правила не дозволяють експлуатувати елеватор у разі, якщо на ньому не встановлена, або не працює система термометрії.

Ми пропонуємо систему дистанційного контролю температури (СДКТ) в бетонних силосах, або металевих елеваторів, яка може працювати з різними типами термодатчиків, що встановлені на діючих, або закладаються в проекти нових елеваторів:

- термодатчики з мідними датчиками опору;
- з термопарними датчиками;
- з цифровими інтелектуальними датчиками.

СДКТ забезпечує надійний та точний контроль температур в елеваторі, веде архів контрольованих температур, показує графіки зміни температур, прогнозує самозігрівання зернової маси на ранній ступені його виникнення, може відсилати аварійні повідомлення. Структура СДКТ показана нижче.



СИСТЕМА «Сакура»

«Сакура» є основною сполучною ланкою, яка пов'язана з системою комплексної автоматизації елеваторів і дозволяє контролювати весь технологічний процес. Головними цілями створення такої системи є підвищення технологічної дисципліни, продуктивності управлінської праці, рентабельності підприємства та інших загальносистемних факторів, що досягаються своєчасністю прийняття рішень з можливістю отримання оперативної та достовірної інформації, що характеризує стан як кожного з технологічних ділянок, так і підприємства в цілому.

Використання спеціального механізму штрих-кодування документів дозволяє контролювати і управляти фізичним пересуванням зерна і продукції по території підприємства. На всіх етапах контролю штрих-код зчитується з документа за допомогою сканера, і отримані дані автоматично передаються в програму. Реалізований в системі підхід дозволив на об'єктах впровадження усунути дублювання і підвищити достовірність інформації, підвищити надійність і точність ведення руху зерна і продукції, зменшити кількість помилок і неточностей, властивих ручному обліку.



ФУНКЦІЇ

- виробничо-складський облік;
- планування завантаження;
- митний облік;
- кількісно-якісний облік зерна;
- облік якості в зерновій лабораторії;
- виробничо-складський облік хлібопродуктів;
- кількісно-якісний облік хлібопродуктів;
- облік якості продукції в борошномельній лабораторії;
- розрахунок помольних партій і виходів продукції;
- облік якості продукції при відвантаженні.

РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ

- повна відповідність правилам ведення технологічних процесів і ДСТУ;
- адаптованість до законодавства України;
- облік специфічних особливостей підприємств галузі;
- створення єдиного інформаційного простору підприємства;
- використання інформації, внесеної на одному етапі технологічного процесу, на всіх наступних етапах;
- працює як в локальній обчислювальній мережі, так і з віддаленим доступом;
- відсутність необхідності придбання ліцензії на сервер бази даних;
- можливість нарощування кількості робочих місць без додаткових капіталовкладень;
- зменшується вплив людського фактора, виключає випадки розкрадання і обману;
- усуває помилки і неточності ручного журнального обліку.

НАШІ ПРОЕКТИ

Понад 500 підприємств України та СНД.

В ЇХ ЧИСЛІ – НАЙБІЛЬШІ:

ТОВ "Іллічівський зерновий термінал" м. Чорноморськ
ТОВ "Одеський портовий елеватор" м. Одеса
ТОВ Trans Cargo Terminal м. Джурджулешти (Молдавія)

З 1990 року ми реалізували безліч проектів, починаючи від невеликих комплексів закінчуючи портовими терміналами в Україні та країнах СНД.



КОНТАКТИ

Адреса: ТОВ «ІННОВІННПРОМ»,
м. Вінниця вул. Київська 14, 21100

Злотницький В'ячеслав Миколайович
+38(099) 522 68 29

Менеджмент: Белінский Володимир Дмитрович
+38 (050) 396 95 51
Пігарев Олександр Віталійович
+38 (050) 396 95 48

Загальні питання: Телефон/факс: +38 (0432) 52-08-30
E-mail: info@innovinnprom.com.ua

Сайт: www.innovinnprom.com

