ELTUVA
IŠMANŪS SPRENDIMAI

Ronin
System Solutions

Atsargų valdymo sprendimai

Tinkamas atsargų valdymas, jų kontrolė ir atsekamumas yra svarbi bet kokios pelno (nuostolių) ataskaitos ir balanso sudarymo dalis, taip pat veiksminga efektyvumo ir pelningumo didinimo priemonė, apie kurią neretai pamirštama.

Jau beveik 20 metų įmonė „Ronin“ siūlo atsargų valdymo sprendimus praktiškai visoms pramonės šakoms, kuriose užsiimama biriųjų krovinių tvarkymu, ir visose šiose ūkio šakose mes sėkmingai padėjome įdiegti pasaulines atsargų valdymo sistemas.

Savo sistemą vadiname ART®.

Efektyviai atsargų valdymo sistemai reikalingi keli komponentai, t. y.:

- aiškus įmonės požiūris į atsargų valdymą, jų struktūrą ir taisykles;
- tikslus saugyklų ir atsargų matavimas bei naudotojų pasitikėjimas matavimo rezultatais;
- matavimų reguliarumas ir nustatytas laikotarpis tarp matavimų;
- duomenims susieti ir ataskaitoms sukurti reikalingas laikas;
- duomenų susiejimo tikslumas.

Dauguma su biriaisiais kroviniais dirbančių įmonių (neatsižvelgiant į tai, ar jos tvarko apskaitą popierine, ar elektronine forma) labai veiksmingai valdo atskiras saugyklas, tačiau kažkodėl šis efektyvumas galiausiai neatsispindi balanse ar pelno (nuostolių) ataskaitoje.

Kiekvienoje tokioje saugykloje integruota atsargų suderinimo arba atsekamumo funkcija, taigi mėnesio produkciją, tvarkymą ir paskirstymą galima analizuoti ir vertinti pagal kiekvieną saugyklą.

Paprastai šis darbas pavedamas įmonės padaliniui, kuris jau užsiima kita jam pavesta pagrindine veikla, taigi atsargų apskaita ir inventorizacija savaime tampa ne tokia svarbia ar antraeile užduotimi, nes ji nėra padalinio „pagrindinių pastangų“ dalis, tad jai skiriama mažiau jėgų ir išteklių.

Visgi efektyvi atsargų valdymo sistema turi būti laikoma vienu pagrindinių įmonės uždavinių. Tuo turėtų rūpintis speciali nedidelė patyrusių darbuotojų grupė, kuri yra atsakinga už visą įmonę, turi aiškią strategiją, stiprią vadovybės paramą ir darbe vadovaujasi nustatytomis priimtinomis paklaidų ribomis (AME).

Atsargų valdymo sprendimų teikėja „Ronin“ dėmesį sutelkia ne į tikslumo, bet į patikimumo užtikrinimą. Norime, kad sistemos naudotojas pasitikėtų sistemos suteikiama informacija.
Taigi tikslumas yra šalutinis pasitikėjimo produktas, o reikiamą sistemos ART® tikslumą nustato įmonės atsargų valdymo grupė.

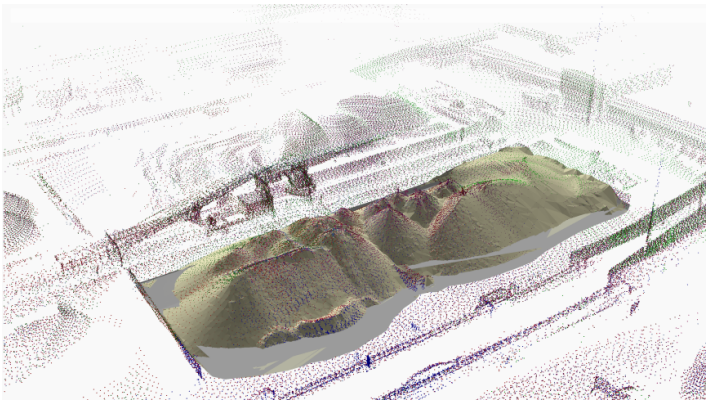
Jeigu naudotojas pasitiki sistema, jis gali sutelkti dėmesį į sistemoje aptiktas atsargų valdymo problemas ir nešvaistyti laiko bei jėgų norėdamas įsitikinti, ar pateikti duomenys yra teisingi (arba neteisingi).

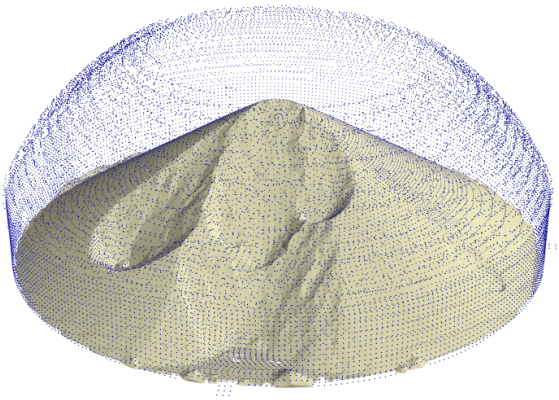
Taigi mes įtraukėme tam tikras diagnostikos priemones ir konfigūracijas, kurios ne tik užtikrina ART® tikslumą, bet ir stiprina naudotojų pasitikėjimą šia sistema, nes informacija įvertinama prieš perduodant ją naudotojui.

Iš jų galima paminėti:

- standartines ir individualiai pritaikytas konfigūracijas, padedančias sukurti bet kokią saugojimo talpyklą ar platformą, įskaitant vertikaliąsias ir horizontaliąsias saugyklas, nevienalytes po atviru dangumi saugomas atsargas ir jų krūvas, arba įprastas bokštines saugyklas ir nuotolines strategines saugyklas;
- kurdami minėtąsias konfigūracijas, iš jų pašaliname visas nebūtinas statines konstrukcijas, tokias kaip sienos, stogai, konvejeriai ir kolonos, kad jos nebūtų painiojamos su atsargomis;
- taip pat virtualiai galime suskirstyti saugyklas į atskiras „saugyklas saugyklose“ arba atskirti ir ataskaitoje nurodyti nelikvidžiąsias atsargas, nuostolingąsias atsargas ar neaktyviąsias atsargas;
- siekdami, kad sistema nereaguotų į laikinus objektus, pavyzdžiui, į žmones ar transporto priemones pakrovimo zonoje, naudojame profilio atitikties funkciją ir piko filtrus;
- galiausiai atliekame gautos informacijos diagnostiką, siekdami įsitikinti, kad ji pakankamai tiksliai atspindi produkto profilį, ir tik tada perduodame ją naudotojui.

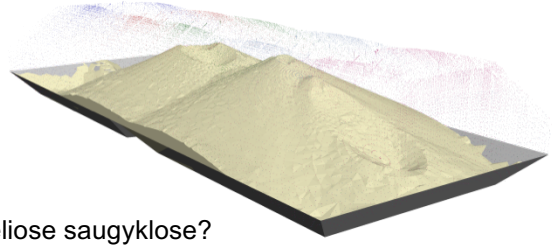
Visa tai sistema ART® automatiškai atlieka atsargų laikymo vietoje.





Tikslumas taip pat priklauso nuo matavimo priemonės, o tinkamos matavimo priemonės pasirinkimas priklauso nuo keleto veiksnių:

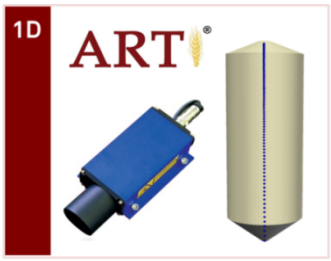
1. Ar saugykla vertikalioji ar horizontalioji?
2. Kaip atsargos sukraunamos į saugyklą ir iš jos iškraunamos?
3. Ar saugykla dengta ar atvira?
4. Koks produktas matuojamas?
5. Koks saugyklos plotas?
6. Koks turi būti nuskaitymo tankis?
7. Koks reikalingas nuskaitymo dažnis?
8. Koks planinis nuskaitymo laikas?
9. Kiek priemonių naudojama vienai saugyklai?
10. Ar kai kurias priemones galima kartu naudoti keliose saugyklose?

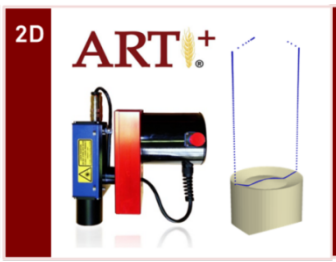


Taip pat atminkite, jog kuo didesnis nuskaitymo tankis, tuo geriau atspindimas profilis, taigi gaunamas didesnis tikslumas, tačiau tai taip pat reiškia, kad nuskaitymas užtruks ilgiau.
„Ronin“ gamina įvairius ART® sistemą papildančius lazerinis skenerius. Iš jų galima paminėti pagal EX arba ATEX sertifikuotus skenerius, kuriuos galima naudoti bet kokiu oru:

- ART® (vieno taško);
- ART+® 2D (220° x 1°*);
- ART Lite+®, nešiojamasis, 2D (220° x 1°*);
- Artemis® 41/300 3D, (220° x 360°*).

  * Sklypo planą ir (arba) nuskaitymo tankį galima konfigūruoti.





Atsižvelgiant į naudojimo sąlygas, ART® sistemą taip pat galima integruoti su įvairia trečiųjų šalių įranga, pavyzdžiui, ultragarso įranga ir radarais. Be to, sistema ART®, kurioje integruota didelė konversijų biblioteka, priima trečiųjų šalių tyrimų informaciją, todėl taip pat galima naudoti fotogrametrijos ar LIDAR duomenis.

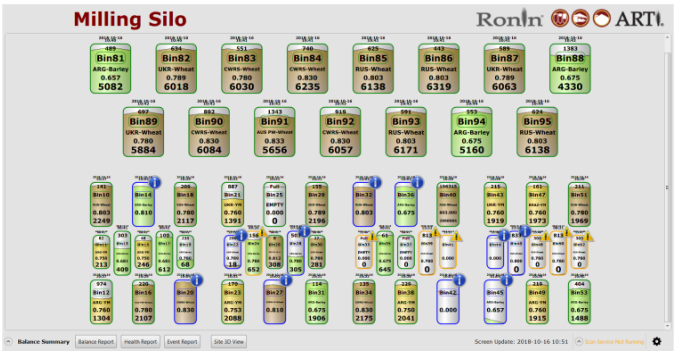
Ne mažiau svarbūs matavimo proceso elementai yra matavimų dažnumas ir ataskaitinis laikotarpis. Ataskaitinis laikotarpis – tai laikotarpis tarp atsargų inventorizacijų (suderinimo), kai ART® sistemos duomenys lyginami su atsargų priėmimo į saugyklas ir išsiuntimo iš jų dokumentais (tokie dokumentai gali būti sudaromi kiekvienai dienai arba pamainai). Kitaip tariant, ataskaitinis laikotarpis yra trumpiausias laikotarpis tarp suderinamųjų įvykių.
Kiekvieno ataskaitinio laikotarpio pabaigoje automatiškai sudaroma ir išplatinama atsargų ataskaita.

Atsargų ataskaitoje apie kiekvieną saugyklą pateikiama ši informacija:

- vėliausio matavimo data ir laikas;
- matavimo būsena;
- saugyklai priskirta prekių rūšis ir klasė;
- prekių rūšiai ir klasei priskirtas tūrinis tankis;
- prekių rūšiai ir klasei priskirti sudedamieji rodikliai (jei tokių yra);
- masė (tonomis) saugykloje ir subsaugyklose pagal prekių rūšį ir klasę;
- perteklius arba trūkumas saugykloje ir subsaugyklose (subsaugyklos yra arba virtualiosiosios saugyklos, arba saugyklos, kurioms priskirtos nelikvidžiosios atsargos, nuostolingosios atsargos, taip pat neaktyviosios (nepasiekiamos) saugyklos).

Akcijų ataskaitoje taip pat pateikiama ši informacija:

- bendroji masė (tonomis) pagal prekių rūšį ir klasę;
- perteklius arba trūkumas pagal prekių rūšį ir klasę.



Matavimo laikotarpis – tai laikas tarp saugykloje atliekamų matavimų, kuris gali būti nuo 1 minutės iki 1 dienos. Jei 1,5 mln. m^2 saugyklos atsargoms matuoti naudojamas dronas, dėl skrydžio ir duomenų apdorojimo trukmės per dieną galima atlikti 1–2 matavimus. Panašiai matavimo laikotarpis priklauso ir nuo pasirinktos skenavimo priemonės nuskaitymo laiko.

Idealiu atveju matavimo laikotarpis turėtų atspindėti pokyčių, kurių gali įvykti saugykloje per tam tikrą laikotarpį, procentinę dalį, ir turėtų būti ± 1,5 proc. saugyklos talpos per laiko vienetą.
Tad, jeigu į 8000 m^3 talpos saugyklą prekės kraunamos 80 m^3 per valandą greičiu, idealiu atveju atsargos saugykloje turėtų būti matuojamos kas valandą.
Matavimo laikotarpis svarbus ne tik siekiant stebėti saugykloje vykstančius pokyčius, bet ir tuo atveju, jei sistema ART® nepriima matavimo rezultato.
Jei sistema ART® nepriima saugyklos matavimo rezultatų dėl aplinkos ar meteorologinių sąlygų, tokių kaip per didelis dulkių kiekis ar smarkus lietus, matavimo rezultatas nenaudojamas. Tokiu atveju prie saugyklos nurodomas paskutinis tinkamai atlikto matavimo rezultatas (pažymint datą ir laiką), saugyklos būsena nurodoma kaip „pasenusi“, ir sistema pradeda kitą suplanuotą matavimą. Smarkios audros ar nepertraukiamo pildymo atvejais per ataskaitinį laikotarpį gali būti atliktas tik vienas ar du sėkmingi matavimai, todėl per ataskaitinį laikotarpį būtina suplanuoti kelis matavimus.
Kiekvieno matavimo pabaigoje kiekvienai saugyklai išsaugomas apdorotas taškų debesis ir gautas profilis, taip pat įrašomas tūris, masė, nuskaitymo data ir laikas.

Visos saugyklos yra dinamiškos, tai reiškia, kad bendras atsargų lygis visame objekte ir atsargų lygis vienoje saugykloje nuolat keičiasi. Dauguma įmonių atsargų inventorizaciją atlieka kas mėnesį ar kas savaitę, deja, toks periodiškumas neleidžia laiku nustatyti ir pašalinti neatitikimų.
Kita vertus, matavimo laikotarpis ir ataskaitinis laikotarpis, taip pat atsargų ataskaita, padeda atsargų apskaitos grupei nustatyti, kada neatitikimas susidarė ir ar jis patenka į AME.
Jeigu ataskaitoje nurodytas neatitikimas viršija AME, atsargų apskaitos grupė gali greitai nustatyti, kurioje saugykloje ir kokiai prekių rūšiai bei klasei susidarė neatitikimas. Darbuotojai taip pat turėtų sugebėti nustatyti, kuris matavimas atspindi neatitikimą, ir taip išskirti konkrečią zoną, laikotarpį ir produkto srautą, kuriuos būtų galima ištirti ir pašalinti neatitikimą.

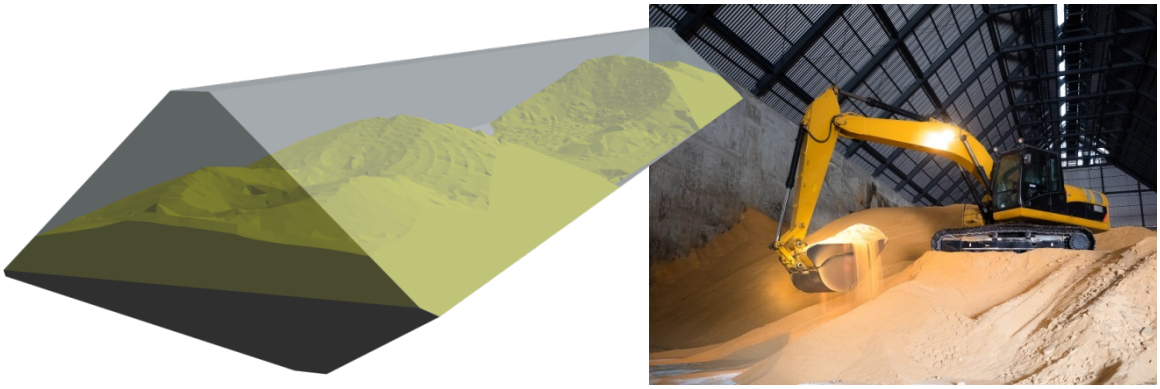
Toks duomenų palyginimas tuo pačiu metu atskleidžia susijusias aplinkybes ir yra atskaitos taškas, nes ART® ataskaitoje nurodytų atsargų ir pagal saugojimo objekto dokumentus apskaičiuotų atsargų skirtumas negali viršyti leidžiamosios paklaidos, kad abi ataskaitos būtų tikslios. Taigi minėti duomenų rinkiniai yra atskaitos taškai vienas kito atžvilgiu, o skirtumai parodo, kad būtina ieškoti klaidų.

Todėl sistemos tikslumas, kuris gali svyruoti nuo 95 proc. iki 99,5 proc., skiriasi priklausomai nuo sistemos struktūros, kurią nustato atsargų valdymo grupė, pasirinkdama matavimo priemones, nustatydama nuskaitymo laiką, ataskaitinį laikotarpį ir AME bei SOP.

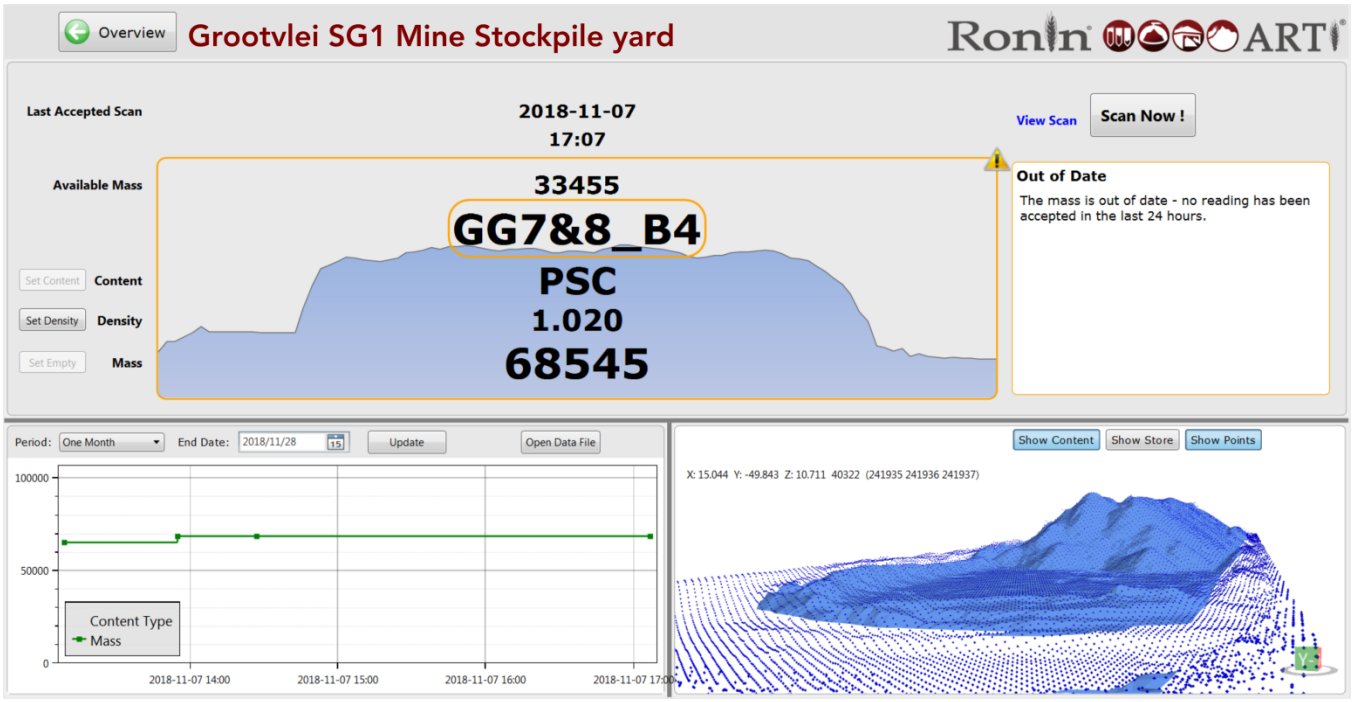
Siekiant palengvinti duomenų suderinimą, sistema ART® gali automatiškai priimti atsargų gavimo ir išsiuntimo dokumentų duomenis, ir mes galime tai padaryti įvairioms skalėms pagal kelis protokolus.
Tiesa, dauguma mūsų klientų naudoja sudėtingas atsargų apskaitos sistemas, užtikrinančias didesnį informacijos išsamumą. Duomenimis su šiomis sistemomis dalijamės naudodamiesi sisteminiu .csv / txt / html failu, kuris, priklausomai nuo kliento sistemų, yra išsiunčiamas arba gaunamas iš kliento tinklo ir ART® sistemos.

Sistema ART® įdiegiama į tam skirtą asmeninį kompiuterį, esantį saugojimo objekte. Visoms mūsų matavimo priemonėms reikia 24 V NS, jie palaiko ryšį per eternetą arba TCP/IP tinklą ir yra sertifikuoti pagal EX arba ATEX (atsižvelgiant į modelio specifikacijas).
ART® sistemoje yra integruota sąsaja AIMS®, kuri yra sistemos pagrindas ir duomenų kaupimo, apdorojimo, konfigūravimo bei archyvavimo platforma, įdiegiama kartu su ART® saugojimo objekto kompiuteryje.

Visos matavimo priemonės yra susietos su AIMS® ir negali veikti atskirai. AIMS® – tai sistemos administravimo sąsaja, per kurią atliekamos visos konfigūracijos ir diagnostika. Sąsajoje AIMS® integruota diagnostikos priemonė, per kurią galima teikti visą nuotolinę arba tiesioginę pagalbą. Čia galima įkelti (arba iš čia atsisiųsti) tyrimų duomenis, o profilius gali redaguoti administratoriai.



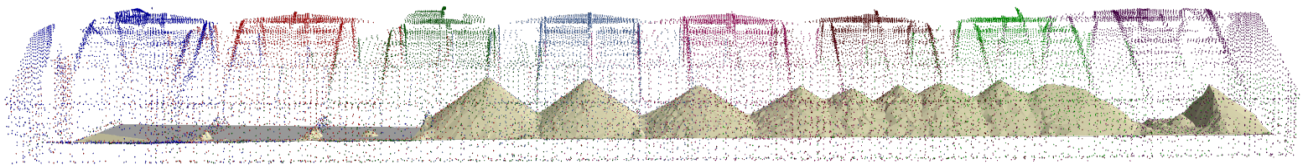
Naudotojo sąsaja prieinama per ART® informacinį skydelį, kuris yra supaprastinta saugojimo objektų mnemoschema, apimanti išsamią informaciją apie kiekvieną objekte esančią saugyklą.



Kiekviena saugykla vaizduojama išlaikant santykinį jos dydį ir formą. Taip pat pateikiama ir ši informacija:

- saugyklos numeris ir (arba) pavadinimas;
- prekių rūšis ir klasė;
- taikomas santykis (kg/hl);
- šiuo metu saugomų atsargų masė (tonomis);
- laisva saugyklos vieta (tonomis);
- spalvomis koduota prekių rūšies ir klasės diagrama kartu su faktiniu produkto profiliu;
- vėliausio matavimo data ir laikas;
- saugyklos būsena. Kiekvienai saugyklai sukuriamas atskiras puslapis, kuriame yra visi pirmiau išvardyti elementai ir ši informacija:
- trimatis saugyklos ir profilio ekranas, atspindintis esamą ir 10 ankstesnių matavimų naudojant taškų debesies funkciją;
- saugyklos tūrio ir masės histograma su linijiniu rodmeniu, taip pat galimybe pasirinkti laikotarpį ir mastelį (gali būti eksportuojama);
- atsargų rūšies keitimo funkcija (priklauso nuo naudotojo lygio);
- būsenos ir diagnostikos sistemų apibūdinimas;
- profilio skersinis pjūvis su tiesine Y riba Z atžvilgiu.

Informaciniame skydelyje taip pat pateikiamos iškylančiosios lentelės, kurių formatas yra toks pat, kaip ir atsargų ataskaitos, tačiau jose pateikiama naujausia informacija ir rodoma nuskaitymo būsena (jei taikoma). Be to, informaciniame skydelyje numatyta galimybė sudaryti atsargų ataskaitą, įvykių ataskaitą arba sistemos tinkamumo ataskaitą. Sistemos tinkamumo ataskaitoje išsamiai aprašomi konkretūs sistemos generuojami pranešimai, kurie padeda nustatyti galimus sistemos trūkumus ir turėtų būti naudojami prevencinės priežiūros tikslais.



Saugyklos būsena – tai laiko pagrindu parengta analizė, atskleidžianti, ar informaciniame skydelyje rodoma teisinga informacija. Jeigu saugyklos rėmelis žalias, vadinasi, sistema veikia gerai, o šalia masės duomenų yra nurodyta paskutinio matavimo data ir laikas.
Jeigu rėmelis oranžinis, vadinasi, įvyko sistemos arba su aplinka susijęs įvykis, dėl kurio nebuvo galima atnaujinti saugyklos duomenų. Tai reiškia, kad nurodyti ankstesnio atsargų masės matavimo duomenys, kurie gali būti pasenę. Be to, oranžinė būsena naudotojui nurodo, kad įvykis greičiausiai yra laikino pobūdžio ir įvyko ne anksčiau kaip prieš 6 valandas.
Jeigu rėmelis raudonas, tai reiškia, kad yra nurodyti anksčiau negu prieš 6 valandas atlikto atsargų masės matavimo duomenys arba kad įvykis nebuvo išspręstas ir reikia pagalbos. Minėtos būsenos pateikiamos atsargų ataskaitoje, o laikotarpius galima konfigūruoti.

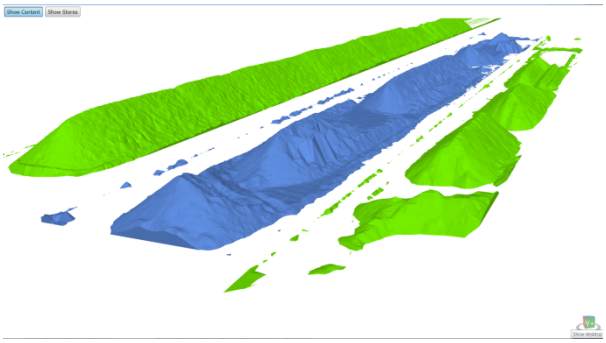
Sistemoje ART® galimi trys prieigos lygiai, t. y. naudotojo, vadovo ir administratoriaus. Siekiant užtikrinti geresnį atsekamumą ir skaidrumą, bet kokia sąveika su sistema registruojama įvykių ataskaitoje. Kiekvieno lygio prieiga konfigūruojama sąsajoje AIMS®.

Aptariant su klientais atsargų valdymą tikruoju laiku, pradinio pokalbio metu daugiausia kalbama apie tikslumą. Dauguma įmonių mano, kad itin tikslus atsargų matavimas yra sėkmingo jų valdymo raktas. Be abejo, tai svarbu, tačiau vien tik tikslumas negali to užtikrinti.

Itin didelio tikslumo reikalaujama dėl ankstesnių nesėkmių, tačiau išties ankstesni bandymai bet kokiu atveju būtų buvę nesėkmingi, nes neapėmė daugelio pirmiau išvardytų sistemos funkcijų.

Tikslumas yra tiek sąnaudų, tiek laiko funkcija, tad, jeigu galite pasiekti 99 proc. tikslumą, šį rodiklį įmanoma pagerinti ir iki 100 proc. Visgi klientams tai kainuoja ir laiko, ir pinigų, be to, pradžioje jie negali pasinaudoti tokio tikslumo privalumais, nes jų valdymo sistemos dar nėra pritaikytos šiai užduočiai.

ART® sistema gali lengvai pasiekti pakartojamą 99,5 % tikslumą, kuris prilygsta pusei tonos iš šimto tonų (t. y. nereikšmingas kiekis) arba 500 tonų iš šimto tūkstančių tonų – šis skaičius jau kur kas reikšmingesnis.



ART® sistemos tikslas yra ne tik pranešti šį rodiklį, bet ir padėti klientui valdyti gaunamus duomenis, mažinti trūkumus ir išnaudoti perteklių, nustatyti, kur ir kodėl atsiranda neatitikimų, bei padėti spręsti minėtas problemas.

Mūsų požiūris į atsargų valdymą tikruoju laiku – tai siūlymas pritaikyti visa apimantį sprendimą ir, atsižvelgus į visus kliento atsargų platformos kintamuosius bei pasitelkus nedidelę darbuotojų komandą, kuriai pavesta būtent ši užduotis, sudaryti tikslų siekimo planą. Minėtasis planas nusako galutinį sistemos tikslą, be to, jame nustatomos pradinės priimtinos ART® sistemos paklaidų ribos. Komandos tikslas yra pasiekti šios AME (paklaidų) rodiklius ir tada juos sugriežtinti taikant geresnes darbo procedūras ar vadovybės priežiūrą – visa tai gali būti įvertinta kaip didesnis ART® sistemos tikslumas.

Taigi mes nemanome, kad sistema ART® gali išspręsti jūsų problemas ir padidinti jūsų įmonės pelningumą, tačiau tikime, jog jūs galite sėkmingai naudoti sistemą ART® problemoms spręsti ir pelningumui didinti.

MB “Eltuva”

info@eltuva.lt

+370 633 999 83

www.eltuva.lt