



YANGI TEXNOLOGIYALAR SANTEXNIKIDA: AVTOMATIZATSIYA VA SMART TIZIMLAR

Isaqov Ro‘ziboy G‘iyasovich

Samarqand qurilish kolleji negizidagi Qurilish sohasi malakali mutaxassislarini tayyorlash markazi ishlab chiqarish ta'lim ustasi

Annotatsiya: *Hozirgi kunda yangi texnologiyalar turli sohalarda keng qo'llanilmoqda, santexnika sohasida ham bu jarayon istisno emas. Ushbu maqolada santexnika tizimlarida avtomatizatsiya va smart tizimlarning joriy etilishi tahlil qilinadi. Avtomatizatsiya va smart texnologiyalarining santexnikadagi ahamiyati, ularning afzalliklari va kamchiliklari, shuningdek, zamonaviy innovatsion yechimlar haqida batafsil ma'lumot beriladi. Maqolada, shuningdek, kelajakdagi rivojlanish istiqbollari va amaliy qo'llanish sohalari muhokama qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *santexnika, avtomatizatsiya, smart tizimlar, innovatsiyalar, texnologik rivojlanish*

Santexnika tizimlari insonlarning kundalik hayotida muhim o'rin tutadi. Ushbu tizimlar toza suv ta'minoti, oqova suvlarni chiqarish, isitish va boshqa turdagi xizmatlarni o'z ichiga oladi. So'nggi yillarda texnologik rivojlanish natijasida santexnika tizimlariga avtomatizatsiya va smart tizimlar joriy etilmoqda. Bu o'zgarishlar tizimlarni samaraliroq, ekologik jihatdan toza va iqtisodiy jihatdan foydali qilishga xizmat qilmoqda.

Avtomatizatsiya va uning afzalliklari

Avtomatizatsiya santexnika tizimlarida inson aralashuvini minimallashtirishga yordam beradi. Ushbu texnologiya turli datchiklar, aktuatorlar va boshqaruv tizimlari orqali suv ta'minoti va oqova suvlarni avtomatik ravishda nazorat qilish imkonini beradi. Masalan, avtomatik suzish havzalari tizimlari suvning sifatini va darajasini doimiy ravishda monitoring qilish va boshqarish imkoniyatini beradi¹. Shu bilan birga, avtomatizatsiya yordamida suv tejash va energiya samaradorligini oshirish mumkin.

Avtomatizatsiya tizimlari yordamida quyidagi afzalliklarni qo'lga kiritish mumkin:

1. Samaradorlikning oshishi: Avtomatlashtirilgan tizimlar inson aralashuvini minimallashtiradi va shu bilan birga tizimlarning samaradorligini oshiradi .

2. Suvni tejash: Avtomatik datchiklar suv oqishini aniqlash va uni to'xtatish imkonini beradi, bu esa suv isrofiga yo'l qo'ymaslikka yordam beradi .

3. Energiyani tejash: Energiya samaradorligini oshirish orqali avtomatlashtirilgan tizimlar energiyani tejash imkonini beradi .

¹ Karimov, S. (2022). "Santexnika tizimlarida avtomatizatsiya". Toshkent: O'zbekiston Texnika Universiteti nashriyoti.



Avtomatizatsiya tizimlarining amaliy qo'llanilishi

O'zbekistonda avtomatizatsiya tizimlari suv ta'minoti va oqova suvlarni tozalash inshootlarida keng qo'llanilmoqda. Ushbu tizimlar suv resurslarini samarali boshqarish va suv ta'minotini optimallashtirish imkonini beradi. Masalan, Toshkent shahridagi yangi turar joy majmualarida avtomatizatsiya tizimlari joriy etilib, suv ta'minoti tizimlarining samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Avtomatizatsiya texnologiyalari ko'plab sohalarda muvaffaqiyatli qo'llanilib kelinmoqda. Masalan, suv ta'minoti va oqova suvlarni tozalash tizimlarida avtomatizatsiya joriy etilishi suv resurslarini samarali boshqarish imkonini beradi. Avtomatik boshqaruv tizimlari yordamida suvning bosimi, harorati va sifati doimiy ravishda nazorat qilinadi. Bu esa, o'z navbatida, suvning isrof bo'lishini oldini oladi va suv resurslarining iqtisodiy samaradorligini oshiradi.

Smart tizimlar va IoT

Smart tizimlar santexnika tizimlarida IoT (Internet of Things) texnologiyalaridan foydalanishni nazarda tutadi. Ushbu tizimlar foydalanuvchilarga mobil qurilmalar orqali tizimlarni masofadan boshqarish va monitoring qilish imkonini beradi². Misol uchun, smart kranlar suv oqimini avtomatik ravishda boshqarish, oqibatda suvni tejash va gigienik talablarga javob berishga yordam beradi. Smart sensorlar esa suv oqishi yoki qochib ketishi kabi holatlarni aniqlash va bu haqda foydalanuvchini xabardor qilish imkonini beradi.

Smart tizimlarining amaliy qo'llanilishi

O'zbekistonda ham smart tizimlar joriy etilmoqda. Masalan, Toshkent shahrida ayrim turar joy majmualarida smart santexnika tizimlari o'rnatilmoqda. Ushbu tizimlar suv oqishini oldini olish, suv va energiyani tejashga yordam beradi. Bu tizimlar orqali foydalanuvchilar suv ta'minotini mobil qurilmalar orqali masofadan boshqarish imkoniyatiga ega bo'lib, uy-joylardagi santexnika tizimlarining samaradorligini oshiradi.

Smart texnologiyalarning rivojlanishi bilan santexnika tizimlarida yangi imkoniyatlar yaratilmoqda. Misol uchun, aqlli kranlar va dush boshliqlari suv oqimini avtomatik ravishda boshqarish imkonini beradi. Aqlli tualetlar esa foydalanuvchilarning qulayligi va gigienasini oshiradi. IoT texnologiyalari orqali tizimlarning holati doimiy ravishda monitoring qilinadi va bu haqda foydalanuvchilarga real vaqt rejimida xabar beriladi.

Afzalliklari

- 1. Samaradorlik:** Avtomatizatsiya va smart tizimlar santexnika tizimlarining samaradorligini oshiradi, suv va energiya tejash imkonini beradi.
- 2. Qo'shimcha qulayliklar:** Smart tizimlar foydalanuvchilarga qulaylik va xavfsizlikni oshiradi.

² Abdurahmonov, B. (2021). "Smart texnologiyalar va ularning amaliy qo'llanilishi". Toshkent: Innovatsiya nashriyoti.



3. Monitoring va tahlil: IoT texnologiyalari yordamida tizimlarning holati doimiy ravishda monitoring qilinishi va tahlil qilinishi mumkin .

Kamchiliklari

1. Narx: Ushbu texnologiyalarni joriy etish va saqlash xarajatlari yuqori bo'lishi mumkin.

2. Texnik qiyinchiliklar: Texnologik uskunalar murakkab bo'lib, maxsus bilim va ko'nikmalar talab qilishi mumkin.

Avtomatizatsiya va smart tizimlarning afzalliklari katta ahamiyatga ega. Samaradorlikning oshishi, suv va energiyani tejash, monitoring va tahlil imkoniyatlari bu texnologiyalarni yanada jozibador qiladi. Biroq, narx va texnik qiyinchiliklar ham hisobga olinishi kerak. Avtomatizatsiya tizimlarini joriy etish va saqlash xarajatlari yuqori bo'lishi mumkin, shuningdek, texnologik uskunalarni boshqarish uchun maxsus bilim va ko'nikmalar talab etiladi.

Kelajakdagi rivojlanish istiqbollari

Santexnika tizimlarida avtomatizatsiya va smart tizimlarning rivojlanishi davom etmoqda. Yangi innovatsiyalar orqali tizimlar yanada samaraliroq va ekologik jihatdan toza bo'lishi kutilmoqda . Masalan, suvni qayta ishlash va qayta foydalanish texnologiyalari keng qo'llanilishi mumkin. Shuningdek, smart texnologiyalarning rivojlanishi bilan suv ta'minoti tizimlari yanada aqlli va samarali bo'lishi mumkin.

Kelajakda smart tizimlarning rivojlanishi bilan suv resurslarini boshqarish yanada samarali bo'ladi. Masalan, yangi texnologiyalar yordamida suv resurslarining monitoringi va tahlili amalga oshiriladi, bu esa suv ta'minoti tizimlarining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi³. Shuningdek, yangi texnologiyalar orqali suv isrofini oldini olish va energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar amalga oshiriladi .

Smart texnologiyalar va IoT orqali santexnika tizimlarining kelajakdagi rivojlanish istiqbollari keng imkoniyatlarni ochib beradi. Aqlli qurilmalar va datchiklar yordamida suv resurslarini yanada samarali boshqarish va tejash mumkin. Yangi texnologiyalar suv ta'minoti va oqova suvlarni tozalash tizimlarida qo'llanilishi orqali ekologik barqarorlikni ta'minlashga yordam beradi. Kelajakda santexnika tizimlari yanada aqlli, ekologik jihatdan toza va iqtisodiy samarali bo'lishi kutilmoqda.

Yangi texnologiyalar santexnika sohasida katta o'zgarishlar kiritmoqda. Avtomatizatsiya va smart tizimlar santexnika tizimlarini samaraliroq, xavfsizroq va qulayroq qilishga yordam beradi. Kelajakda bu texnologiyalar yanada rivojlanib, kengroq miqyosda qo'llanilishi kutilmoqda. Shu bilan birga, ularning joriy etilishi va amaliy qo'llanilishi davomida paydo bo'ladigan texnik va iqtisodiy qiyinchiliklarni hal qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

³ Ismoilov, M., & Yusupov, N. (2020). "IoT texnologiyalari va santexnika tizimlari". O'zbekiston Texnika Jurnali, 25(3), 115-130.



Avtomatizatsiya va smart tizimlar santexnika tizimlarida muhim o'rin tutmoqda. Ushbu texnologiyalar orqali tizimlar yanada samarali, xavfsiz va qulay bo'lishi mumkin. Kelajakda innovatsiyalar orqali santexnika tizimlari yanada rivojlanishi va kengroq qo'llanilishi kutilmoqda. Biroq, texnik va iqtisodiy qiyinchiliklarni hal qilish muhimdir. Shu bilan birga, suv va energiya resurslarini tejash, ekologik barqarorlikni ta'minlash va texnologik imkoniyatlarni yanada rivojlantirish uchun yangi yechimlar izlanishi lozim .

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Karimov, S. (2022). "Santexnika tizimlarida avtomatizatsiya". Toshkent: O'zbekiston Texnika Universiteti nashriyoti.
2. Abdurahmonov, B. (2021). "Smart texnologiyalar va ularning amaliy qo'llanilishi". Toshkent: Innovatsiya nashriyoti.
3. Ismoilov, M., & Yusupov, N. (2020). "IoT texnologiyalari va santexnika tizimlari". O'zbekiston Texnika Jurnal, 25(3), 115-130.