

Хлорын давхар ислийн төхөөрөмжүүд Bello Zon®

1. Хлорын давхар ислийн тоног төхөөрөмжөөр ус боловсруулах нь

Хлорын давхар исэл бол урвалд маш амархан ордог тогтворгүй хий учраас хадгалах боломжгүй байдаг. Иймээс хэрэглэх тухайн газар дээр нь тусгай төхөөрөмжөөр зөвхөн хэрэглэгдэх хэмжээгээр нь үйлдвэрлэн ашигладаг.

Хлорын давхар исэл нь усыг халдваргүйжүүлэхэд өргөн хэрэглэгддэг хлороос олон талын давуу чанартай. Хлорын халдваргүйжүүлэх чадвар рН-ын хэмжээ ихсэхэд буурдаг бол, хлорын давхар ислийн халдваргүйжүүлэх чадвар нь нэмэгдэнэ. Хлорын давхар исэл урт хугацааны турш усны хоолойд тогтвортой үлдэж усыг микробиологын талаас нь олон цагаар бүр хэдэн өдрөөр ч хамгаалж байдаг. Хлорыг мэдэгдэхүйц сулруулдаг аммиак болон аммони (NH_4) нь хлорын давхар исэлтэй урвалд ордоггүй. Тиймээс дозлогдсон хлорын давхар исэл нь бактер устгалтанд найдвартай арга хэрэгсэл болдог. Зарим нөхцөлд усны хлоржуулалтын явцад үүсдэг хурц үнэртэй нэгдлүүдийн нэг болох хлорпенол нь хлорын давхар ислийг хэрэглэхэд үүсдэггүй. Trihalomethan (цаашид ТНМ гэнэ) бүлгийн бодисууд, түүний нэг төлөөлөгч болох хлороформ (CHCl_3) нь хавдар үүсгэж болзошгүй бодист тооцогддог. Энэ бодис нь хлор байгалийн усны бүрэлдэхүүн хэсгүүдтэй (**humic** болон **fulvic** хүчилүүд зэрэг) урвалд орох үед бий болно. Харин хлорын давхар ислийг халдваргүйжүүлэлтэнд хэрэглэх үед ТНМ-ы концентрац ихээхэн багасдаг.

Хлорын давхар ислийн давуу талууд:

- Үйлчилгээ нь рН-аас хамаарахгүй.
- Дамжуулах хоолойд удаан хугацаагаар тогтвортой байдаг.
- Дамжуулах хоолойд болон бакны бактерийн үлдэгдлийг бууруулах замаар, нийт усны системийг **legionella** (бактери)-ын бохирдлоос найдвартай хамгаална.
- Аммиак болон аммонитой урвалд ордоггүй.
- Ус хлоржуулалтаар үүсэх хлорпенол болон бусад хурц үнэртэй нэгдлүүдийг үүсгэдэггүй.
- ТНМ болон бусад хлорт нүүрс устөрөгчийг үүсгэхгүй, АОХ-ийн утга өсөхгүй.

2. Хлорын давхар ислийн хэрэглээ

Манай инженерүүд 1976 оноос хойш тасралтгүй хуримтлуулж ирсэн туршлагандаа тулгуурлан хлорын давхар ислийг дараах байдлаар хэрэглэж байна.

Хотын ундны ус ба хаягдал усны үйлдвэрүүдэд

- ундны усны халдваргүйжүүлэлт
- хаягдал усны халдваргүйжүүлэлт

Зочид буудал, эмнэлэг, настайчууд асрах газар, спортын байгууламжууд зэрэгт

- Халуун, хүйтэн усны legionella бактеритай тэмцэх
- Агааржуулагчын болон хөргөх системийн усны халдваргүйжүүлэлт

Хүнс болон ундааны үйлдвэрлэлд

- Бүтээгдэхүүн болон үйлдвэрийн усны халдваргүйжүүлэлт
- Лонх угаах, зайлах болон бактер устгалт
- Бага температурт ариутган савлалт
- СІР систем дэх халдваргүйжүүлэлт
- Сүүний үйлдвэрийн конденсатын ус боловсруулалт
- Жимс, ногоо, далайн хүнс, загас болон тахианы махыг угаах усыг боловсруулах

Цэцэрлэгжүүлэлт

- Ургамал услах усны халдваргүйжүүлэлт

Аж үйлдвэрт

- Хөргөлтийн усны боловсруулалт
- Хөргөлтийн цикл дэх legionella-той тэмцэх
- Үйлдвэрлэлийн хэрэгцээний усны халдваргүйжүүлэлт
- Агаар цэвэршүүлэгчийн үнэрийг дарах
- Цаасны үйлдвэрт зунгагтай тэмцэх

3. Bello Zon® төхөөрөмжийн технологи

Bello Zon® хлорын давхар ислийг үйлдвэрлэх, хэмжих төхөөрөмжүүд нь хлорит/хүчлийн процессын дагуу ажилладаг. Эдгээр төхөөрөмжөөр хлор агуулаагүй хлорын давхар ислийн уусмалыг, натрын хлорын уусмалыг гидрохлорын хүчилтэй урвалд оруулж гаргадаг.

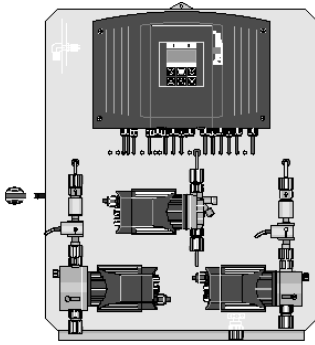
Bello Zon® хлорын давхар ислийн төхөөрөмжийг ашигласан олон арван жилийн туршлагаас харахад үйл ажиллагааны тодорхой параметруудийг сонгосон үед 90-95%-н гарцтай гайхалтай үр дүнг үзүүлдэг (with reference to stoichiometric ratios).

Ихэнх хэрэглээнд, хэмжилт нь усны урсгалтай пропорциональ байдаг. Өөрөөр хэлбэл өдөөх болон контакт урсгал хэмжигч эсвэл шахах насосноос ирсэн дохионоос хамаардаг.

Шил сав угаах машин, хөргөх эргэлтийн төхөөрөмж зэрэг дамжилгын системд хлорын давхар ислийн алдагдлыг нөхөж байх шаардлагатай болдог бөгөөд үүнийг хлорын давхар ислийн хэмжилтийн утгыг ашиглан хянаж болно.

Хлорын давхар ислийн төхөөрөмжүүдийн онцлог шинж чанарууд:

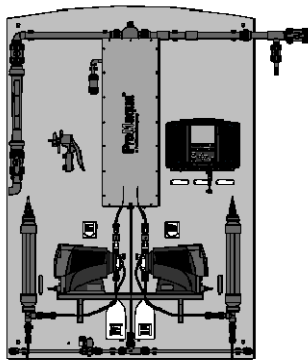
- Химийн бодисуудыг анхнаас нь тохируулга бүхий дозлох насосоор шахдаг учир хлорын давхар ислийн үйлдвэрлэл нь өндөр нарийвчлалтай нөхөн үйлдвэрлэх боломжтой байдаг.
- Текстэн хэлбэрээр алдааны мэдээлэл болон бусад хамаатай бүх параметрийг харуулах дэлгэцтэй микропроцессорын удирдлагатай учир ашиглахад хялбар.
- Тухайн үеийн үйлдвэрлэлийн хэмжээ, мөн түүнчлэн CDV болон CDK-ийн урсгалын хэмжээг харуулна.
- Хлорит ба ClO₂-ийн нэгдсэн хэмжилт хийж, ClO₂-г тохируулна.
- Бүтэц үйл ажиллагаа нь DVGW (German gas and water authority) техникийн тодорхойлолтын (W 224 болон W 624) шаардлагад нийцсэн байдаг учир аюулгүй байдлыг өндөр төвшинд хангасан байдаг.



Bello Zon® CDL legio Zon®

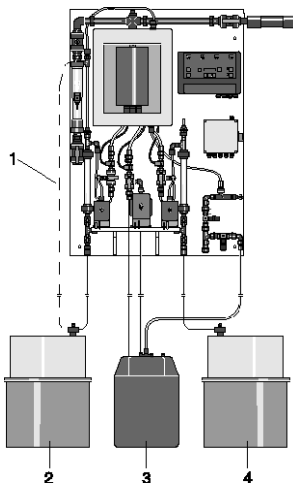
Бага хэмжээний усны байнгын болон байнгын бус цэвэршүүлэлтэнд маш тохиромжтой. Legionella болон бусад өвчин үүсгэгчийг устгахад тохиромжтой (10 хүртэлх гр/цаг).

Хлорын давхар ислийн уусмал нь 2гр/л концентрацитай учир дозлох насос бүхий иж бүрдэл систем нь ашиглахад хялбар бөгөөд аюулгүй байдаг. Энэ төхөөрөмжийн програм нь ойлгомжтой тайлбар бүхий удирдлагын цэстэй учир ашиглахад хялбар байдаг.



Bello Zon® CDV

Их хэмжээний усны ариутгалд тохиромжтой уг төхөөрөмж нь 15-2000 гр/цаг хлорын давхар ислийг үйлдвэрлэдэг. Химийн бодисуудыг сулруулан ашигладаг учир байнгын цэвэршүүлэлт нь энгийн бөгөөд найдвартай.



Bello Zon® CDK

Энэхүү төхөөрөмж нь ихээхэн хэмжээний усыг цэвэршүүлэхэд зориулагдсан (150-10000 гр/цаг). Концентрацжуулсан химийн бодисууд ашигладаг учраас тогтмол цэвэршүүлэлтийн ажиллагаа нь зардал багатай.

ProMaqua нь хлорын давхар ислийн тоног төхөөрөмжийн аюулгүй хэрэглээг хангахын тулд шаардлагатай бүх төрлийн зөвлөгөөг өгдөг:

- Үйлдвэр дээр нь байдлыг үнэлж зөвлөгөө өгөх мэргэжилтний үйлчилгээ
- Усны лаборатортоо үйлдвэрийн шаардлагад нийцсэн усны шинж чанарыг тодорхойлох бүх төрлийн шинжилгээ хийнэ.
- Үйлдвэрийн төлөвлөлт хийнэ.
- Сайн бэлтгэгдсэн мэргэжилтэнүүд системийг ашиглалтанд оруулах мөн засвар үйлчилгээг хийж гүйцэтгэнэ.

4. Хлорын давхар ислийн төхөөрөмжүүдийн техникийн ерөнхий үзүүлэлтүүд

Type	CDL	CDV	CDK	SVP Pure®
Output [kg/h]	200			
	10			
	2			
	100			
	10			
	5			
	1			

Application

Food and beverages industry	■	■		
Legionella combating	■	■		
Municipal drinking and waste water treatment		■	■	■
Industry (cooling tower, waste/ process water, etc.)		■	■	■

Хлорын давхар ислийг ундны ус, үйлдвэрлэлийн зориулалттай ус, хүнс угаах ус, хөргөлтийн ус, хаягдал ус зэргийн халдваргүйжүүлэлтэд улам бүр өргөн хэрэглэж байна. Түүний үйлчилгээ нь усан дахь pH-н утгаас хамааралгүй байдаг учир бактерийн үлдэгдэлээс тоног төхөөрөмжийг найдвартай хамгаална.

Хлорын давхар ислийн хэрэглээ нь:

- Экологт аюулгүй, халдваржүүлэлтийн үр нөлөө сайтай.
- Аюулгүй, найдвартай үйлдвэрлэлийн технологтой.
- Know-how болон үйлчилгээ нь дэлхийн өнцөг булан бүрт хүрдэг.