

*теплообмен нелинейно вязкопластичных материалов. Минск, 1970. 3. Крых А.Б. Исследование реологических моделей нелинейных вязко-пластичных жидкостей // Вест. Львов. политехн. ин-та. 1986. N 208. С.36-38.*

УДК 96.003

## ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСНОВНИМИ ФОНДАМИ МАЛИХ СТРУКТУР ВОДОГОСПОДАРСЬКОГО БУДІВНИЦТВА

© Висоцький А.Л.\*, Попадюк І.Ю., Чернюк І.В., 1999

ДУ "Львівська політехніка", \*кафедра "Економіка та менеджмент інвестицій та нерухомості", кафедра "Гідраліка і сантехніка".

**In yes to clause the ways of maintenance by a fixed capital of small structures of construction of objects of water supply and water drain with reference to a present economic situation in Ukraine are described.**

Подальше існування та розвиток суспільства можливі при всезростаючій жорсткості вимог до охорони довкілля. У розвинених країнах, у тому числі у посткомуністичних, зокрема в Польщі – найближчого нашого сусіда – розпочалося будівництво систем водопостачання [1] і водовідведення малих об'єктів [2, 3]. Переважна більшість серед них – це індивідуальні сільські господарства і окремі садиби. У Польщі, наприклад, заборонено будівництво та експлуатацію поширених в Україні септиків. Кожна садиба обладнується гідроізованим збірником стоків, оснащеним насосним агрегатом, який подає стоки на каналізаційні очисні споруди (КОС). Деякі садиби обладнані міні-КОС.

Енергетична криза, що охопила світ, спричинила до пошуків нових джерел енергії, серед яких вітрові електростанції та мікро-ГЕС.

Велика кількість мікро-ГЕС виготовляється в Китаї, де з працюючих 90 тисяч малих ГЕС 60 тисяч мають потужність менше 25 кВт. Устаткування для них стандартизовано і застосовується, починаючи з потужності 12 кВт [4]. Такі мікро-ГЕС, і навіть меншої потужності, розпочали випускати в Україні, зокрема в Харкові. Вони знаходять застосування для енергозабезпечення окремих господарств і садиб, наприклад, в гірських і передгірських областях Карпат.

Мікро-ГЕС потужністю 100 кВт здатні забезпечити електроенергією населений пункт з населенням 200 мешканців або тваринницький комплекс на 300 голів великої рогатої худоби. Мікро-ГЕС може бути не тільки джерелом електроенергії, а також прямим приводом електромашин [4].

Незаперечна перевага мікро-ГЕС перед дизельними та бензиновими електростанціями. Останні мають великі недоліки використання дефіцитного дизельного та бензинового палива, забруднення довкілля вихлопними газами. Необхідність створення запасів палива та висока пожежна небезпечність.

Масове будівництво згаданих об'єктів водо- і енергозабезпечення, водовідведення стало однією з причин створення великої кількості малих будівельних підприємств. Зростає роль таких малих підприємств, що зумовлено їх гнучкістю, мінімалізацією обсягів робіт на об'єктах та іншими факторами. Однак при цьому такі підприємства мають меншу можливість купівлі будівельних машин, як це можуть дозволити собі великі підприємницькі структури. Тому зростає роль оренди як сприятливішого способу експлуатації машин. Існують два основні способи оренди: короткотермінова оренда машин і лізинг-оренда [5]. Кожний спосіб має свої переваги та недоліки.

При короткотерміновій оренді орендар звільняється від усіх обов'язків з утримання машин власником, оскільки власник несе відповідальність за технічний стан машини та її ремонт. Залежно від договору, орендна плата нараховується лише за час роботи машини, а за простої з вини наймача (будівельної організації) вноситься окрема плата, величина якої може бути меншою за вартість часу роботи. У цього способу є й свої недоліки. Орендна плата є порівняно високою за рахунок відповідальності за витрати з утримання обладнання, а також підприємницьких витрат організації орендодавця. Досвід, який набув машиніст на даній будові, не використовується надалі, оскільки машиніст вибуває разом з машиною. Орендар може відмовитися від контракту в будь-який час. Машина орендується лише на термін, необхідний для виконання роботи.

На відміну від короткотермінової оренди лізинг передбачає передачу машини в оренду на тривалий термін. Контракт укладається на весь термін експлуатації і машина переходить в повне розпорядження лізингуючої сторони, а після закінчення контракту повертається власникові, якщо останній не передбачав права на викуп обладнання за залишковою вартістю.

Лізинг дозволяє підприємствам та організаціям отримати необхідні виробничі фонди без значних одноразових затрат, а також уникнути втрат, пов'язаних із старінням. Розрізняють чистий та повний лізинг. При чистому лізингу втрати на ремонт і технічне обслуговування бере на себе орендар, а при повному – орендодавач.

Взагалі лізинг буде вигідним при дотриманні такої умови:

$$B_n \geq B_0,$$

де  $B_n$  – вигода від здачі обладнання в лізинг;  $B_0$  – альтернативна вигода (від вкладення капіталів в солідний банк).

Найбільшу вигоду від лізингу в даних економічних умовах отримує орендар, оскільки вигідно використовувати техніку без вкладання капіталу. Платіж по лізингу здійснюється з суми прибутку від використання орендованого майна і не обкладається податком на прибуток. Такий платіж не залежить від коливання розміру банківського відсотка.

Враховуючи вищевказане, слід відзначити, що при становленні малих будівельних організацій оренда є найбільш сприятливим для їх розвитку способом забезпечення основними фондами, а конкретний спосіб оренди вибирається залежно від конкретних умов об'єкта водогосподарського будівництва та стратегії малого підприємства.

Вважаємо, що розвиток малих структур водогосподарського будівництва дасть можливість повнішого охоплення абонентів водогосподарських систем заходами зі збереження довкілля.

Леций Н., Дацько О., Мацієвська О. Питне водопостачання невеликих віддалених сільськогосподарських об'єктів // Тези доп. Укр.-пол. наук.-техн. конф. "Сучасні проблеми водопостачання і знешкодження стічних вод – Львів 1996". Львів, жовтень 1996. С.329. 2. *Indywidualny układ oczyszczania sciekow* // Wawin. Metal-plast-Buk Sp.z o.o. Buk, k. / *Poznamia, Polska. Wrzesien. 1994. 8 s. 3. Duze układy rozsaczajace scieki* // Wawin. Metal-plast-Buk Sp.z o.o. Buk, k./ *Poznamia, Polska. Wrzesien. 1994. 12 s. 4. Михайлов Л.П., Фельдман Б.Н., Марканова Т.К. и др. Малая гидроэнергетика / Под ред. Л.П. Михайлова. М., 1989. 5. Стоун Д. Экономика и организация строительства. М., 1988.*

УДК 628.336.32

## ПРО МОЖЛИВІСТЬ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО КОНДИЦІОНУВАННЯ ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД

© Молчанов А.Д.\*, Вербовський О.В., Швед Г.Б.\*, Фльорко В. А., 1999

\*Тернопільський державний технічний університет ім. І.Пуллюя, кафедра "Обладнання харчових технологій

ДУ «Львівська політехніка», кафедра "Гідравліка і сантехніка"

**In clause the influence of a constant electrical pressure on water removal from active sediment of urban sewer treatment plant is described.**

Будь-який ступінь очищення стічних вод пов'язаний з виділенням осадів. Осади утворюються при механічному, біологічному і фізико-хімічному очищенні. Суть оброблення осадів полягає в їх зневодненні, знезараженні і підготовці до практичного використання, утилізації. За складом осади і сполуки можуть бути висококонцентрованими за БСК і ХСК, характеризуються високою вологістю (97-98 %), неоднорідними складом і властивостями. Вони містять органічні речовини, здатні швидко розкладатися і загнити, заражені бактеріальною, патогенною мікрофлорою, яйцями гельмінтів і практично не віддавати вологу внаслідок колоїдної структури.

Сучасні технології оброблення осаду передбачають його ущільнення або згущення, стабілізацію, кондиціонування, зневоднення і утилізацію. Найпоширенішим методом кондиціонування у розвинених країнах є оброблення осадів флокулянтами, які в Україні не виробляються. Придбання їх за кордоном за ціною близько 5 доларів США за 1 кг і витраті 6-7 кг на 1 кг сухої речовини мулу в умовах економічних труднощів практично неможливе. Тому актуально і використання безреагентних методів кондиціонування електрофорезом та електроосмосом. Ці методи вже випробувані в лабораторних умовах з простими електродами і показали перспективність їх використання для зневоднення осадів комунальних стічних вод. Але вони не вирішують проблеми дегельмінтизації та видалення важких металів.

Відомо, що озонування призводить до знезараження та утворення малорозчинних гідроксидів важких металів, які випадають з розчинів в осад. Але традиційні озонатори