

УДК 556.322

Ясенецький В., канд. техн. наук (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

Аерація водоймиш

У статті наведена інформація про канадські аератори «Koenders», які призначені для аерації водоймищ, щоб боротися із задухою риби. Їх рекомендує для використання в Україні науково-виробниче підприємство «Агроресурси» (м. Суми). Вітрові системи з однією діафрагмою обробляють водоймище площею 0,8 га, з подвійною діафрагмою – 1,2-1,6 га. Аератор безшумний. Він починає працювати на швидкості вітру 2 м/сек. Башти аераторів виробляються заввишки 3,65; 4,9; 6 і 7,3 м. Верхнє розміщення компресора та з'єднання через шарнірну трубу забезпечує безперебійну роботу і механічну довговічність.

Ключові слова: Водоймища, задуха, аератор «Koenders», НВП «Агроресурси» (м. Суми).

Вступ. Однією з проблем рибних господарств України є задуха риби в спекотні літні дні та морозні зимові, під час яких гине велика кількість риби. Для боротьби з задухою у водоймищах НВП «Агроресурси» рекомендує використовувати канадські аератори «Koenders». Нижче наводиться опис і технічні параметри канадських аераторів.

Основна частина. У природних умовах кисневий обмін в озері чи ставку є недостатній. Влітку на поверхні формується шар теплої води і його несе шар холоднішої води, який знаходиться під ним. Шар холодної води не має контакту з атмосферою, через це втрачає кисень. В умовах низького рівня кисню з відкладень водойми виходять поживні речовини для рослин, метали та болотні гази і вони затримуються в холодному шарі води.

Восени температура повітря і поверхні озера чи ставка швидко знижується. Коли поверхня досягає температури холоднішого, нижнього шару, озеро або ставок "перевертається". Це означає, що вода в озері більше не розділяється на шари, а навпаки, змішується. Живильні речовини і небажані сполуки рівномірно розподіляються по всій водоймі.

Взимку крижаний покрив перешкоджає переходу кисню з атмосфери у воду. Коли кисень вичерпується, активність мікроорганізмів у відкладеннях знову почи-

нає випускати небажані сполуки. Одна з цих сполук, сірководень, виробляє запах «гнилих яєць», це часто відбувається у невеликих водоймах наприкінці зими.



Рис. 1 – Канадський аератор «Koenders» на водоймищі УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

навесні крига тане, поверхня нагрівається і вода змішується, повністю розподіляючи небажані сполуки всюди по воді. Розчинені живильні речовини стають доступними для рослин і водоростей біля поверхні. З підвищенням температури повітря негативний цикл

© Ясенецький В., 2017

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ

починається знову.

Щоб запобігти зниженню рівня кисню, необхідна додаткова аерація. Це додає кисень у воду і забезпечує повне змішування води, при цьому контакт з атмосферою - максимальний. Дослідження показали, що озера або ставки бажано насичувати повітрям 24 години на добу круглий рік.

На сьогодні фірма «Koenders» виробила більше 50 000 вітряних аераторів.

Аератор «Koenders» складається з пірамідальної башти, вітряного колеса, компресора, повітропроводів, розпилювача, донного клапана і клапана скидання тиску.

Під дією вітру колесо обертається і приводить у дію компресор, який подає повітря по повітропроводах до донного клапана.

Один аератор обробляє водоймище площею 0,8 га.

У конструкції компресора використано колінчастий вал та герметичні підшипники із шліфованої та полірованої сталі.

Лопатеві сегменти виготовлені великою площею, що дозволяє вітряку починати працювати за невеликих швидкостей вітру.

Велика площа діафрагми дозволяє вітряку зберегти енергію і при цьому пропускати максимальний об'єм повітря.

Хід поршня компресора складає 0,5 дюйма.

Хвіст вітряного колеса має велику площу, що дозволяє орієнтувати колесо за вітром.

Башти виготовляються заввишки 3,65 м; 4,9 м; 6 м і 7,3 м.

Компанія «Koenders» виготовляє також вітрові системи з компресором та подвійною діафрагмою, двома розпилювачами, двома донними клапанами. Такий аератор обробляє водойму площею 1,2-1,6 га.

Аератор починає працювати на швидкості вітру 2 м/сек. Монтуються вітряк біля ставка, але не далі як

за 300 м.

Вітрові аератори «Koenders» підвищують вміст кисню у воді, уповільнюють ріст водоростей, цвітіння води та замулення ставків, зменшують кількість шкідливих бактерій та токсичних речовин, покращують ріст риби та знижують її захворювання.

Висновок. Для вирішення проблеми доцільності використання аераторів «Koenders» на водоймищах України слід провести їх випробування в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого.

Анотація. В статтю приведена інформація о канадских аэраторах «Koenders», которые предназначены для аэрации водоемов, чтобы бороться с удушьем рыбы. Их рекомендует для использования в Украине научно-производственное предприятие «Агроресурсы» (г. Сумы). Ветровые системы с одной диафрагмой обрабатывают водоем площадью 0,8 га, с двойной диафрагмой - 1,2-1,6 га. Аэратор бесшумный. Он начинает работать на скорости ветра 2 м / с. Башни аэраторов производятся высотой 3,65; 4,9; 6 и 7,3 м. Верхнее расположение компрессора и соединения через шарнирную трубу обеспечивает бесперебойную работу и механическую долговечность.

Summary. The article provides information on Canadian aerators "Koenders", which are intended for aeration of reservoirs to fight asphyxia of fish. They are recommended for use in Ukraine by the scientific and production enterprise "Agroresursy" (Sumy). Wind systems with one diaphragm process a water body with an area of 0,8 hectares, with a double aperture - 1,2-1,6 hectares. The aerator is silent. It starts working at 2 m / s. The aerator towers are made of 3.65; 4.9; 6 and 7.3 m. height The top placement of the compressor and connection through the hinge pipe ensures uninterrupted operation and mechanical durability.

Стаття надійшла до редакції 16 жовтня 2017 р.