

РАСЧЕТ ПОТОКА В ОБЛАСТИ СВОБОДНОГО РАСШИРЕНИЯ

Исаев Ю.М., Николаев А.Г., Джабраилов Т.А.
Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия
Ульяновск, Россия

Из анализа результатов расчета следует, что в области разряжения можно приближенно считать числа Маха M не зависящими от радиуса.

Кривые линии постоянных чисел Маха для области свободного расширения сходятся в кромке сопла и почти прямолинейны на участке от кромки сопла до участка поворота в сторону оси сопла. Влияние спутного потока сказывается лишь на граничной линии, внутри области свободного расширения влияние спутного потока сказывается мало.

$$\frac{dx}{dr} = y, \quad \text{где } y = \sqrt{M^2 - 1}.$$

В случае равномерного распределения параметров в выходном сечении сопла эта линия должна проходить через точку $r = 0, x = y$.

В таком случае вдоль этой характеристики условие для определения x запишется так:

$$x = \int_0^b \left[\frac{y}{[k+1+(k-1)y]} - \frac{1}{2\sqrt{y}} \right] dy$$

Интегрируя последнее уравнение, получим уравнение для определения зависимости M от x вдоль линии $r = 1$.

КОМПЛЕКСНАЯ ИНВАЗИЯ ЖАБЕРНОЙ БОЛЕЗНИ МОЛОДИ КАРПА

Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т.
Кемеровский сельскохозяйственный институт
Кемерово, Россия

В практике прудового рыбоводства встречаются явления, когда рыба скучивается в плотную стаю у поверхности воды, напоминающей пчелиный рой. Ихтиопатологи данное явление объясняют жаберным заболеванием карпа невыясненной этиологии или жаберным некрозом. Болезнь чаще всего проявляется в начале июля, когда температура воды повышается до 22-24°C. К осени она затухает. Рыбоводы отмечают, что чаще всего болеют двухлетки карпа, так как сеголетки при позднем зарыблении выростных прудов имеют массу 0,1-0,2 г и их трудно увидеть в толще воды. При зарыблении прудов в начале июня, молодь

Для полного решения задачи по такой схеме достаточно задать распределение чисел Маха вдоль оси течения x и указать уравнение кривой, представляющей собой геометрическое место точек излома линии постоянных чисел M .

Так как в области течения разряжения типа центрированной волны имеется течение, аналогичное течению Прандтля — Майера в плоском случае, то линию излома можно определить как граничную характеристику второго семейства, отделяющую эту область от области расширения.

Ввиду того, что в области свободного расширения поток можно считать приближенно одномерным, то уравнение этой граничной характеристики определится по уравнению.

карпа к началу июля достигает 3-5 г., и уже легко различима в воде. Данное заболевание одно из самых опасных. Заболевшая молодь отказывается от корма, не растет. При отсутствии оздоровительных мероприятий данное заболевание способно вызвать массовую гибель выращиваемой рыбы. Возбудитель болезни не выявлен. Существуют гипотезы о вирусной и бактериальной природе заболевания.

С целью диагностики жаберного заболевания карпа, на Скарюпинском и Новокузнецком рыбоводных хозяйствах провели соответствующие исследования. Пруды Скарюпинского рыбхоза были зарыблены 2 июня личинками карпа, полученными от раннего нереста 19 мая. Пруды Новокузнецкого рыбхоза были зарыблены 3 июня 2-х суточными личинками, полученными заводским способом.

При появлении первых признаков неадекватного поведения молоди рыб в начале июля, мы провели с помощью микроскопа исследования соскоба слизи с жабр на наличие эктопаразитов. По данным исследований на жабрах были обнаружены моногенетический сосальщик дактилогироз (*Dactylogyrus vastator*), рав-