



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4193092/31-11
(22) 09.02.87
(46) 15.08.89. Бюл. № 30
(71) Белорусский политехнический институт
(72) И.В.Поворотный и Д.А.Прокопчук
(53) 629.12.004.67 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1298134, кл. В 63 В 59/00, 1985.
(54) СПОСОБ ЗАЩИТЫ КОНСТРУКЦИИ ОТ ОБРАСТАНИЯ МОРСКИМИ ОРГАНИЗМАМИ
(57) Изобретение относится к судостроению, в частности к способам защиты конструкции от обрастания морскими организмами. Цель изобретения - повышение эффективности защиты путем уменьшения расхода подаваемого реагента и удельных энергозатрат. Способ защиты от обрастания включает подачу к защищаемой конструкции химически активного по отношению к обрастателям реагента при

Изобретение относится к судостроению, в частности к способам защиты конструкции от обрастания морскими организмами.

Цель изобретения - повышение эффективности защиты путем уменьшения расхода подаваемого реагента и удельных энергозатрат.

На чертеже представлена схема устройства, реализующего способ защиты конструкции от обрастания морскими организмами.

Способ защиты от биологического обрастания морскими организмами зак-

2

помощи системы пристенных или частично ограниченных струйных течений, при этом количество подаваемого реагента регулируют в соответствии с соотношением $C_0 = C_{заш} / 7,5(X/d)^{-0,94}$ при $X = (1-13) \cdot 10^2 d$ для струй с $h/d = 0-5$; $X = (4-13) \cdot 10^2 d$ для струй с $h/d = 5-12,5$, где $C_{заш}$ - концентрация раствора реагента в пограничном слое защищаемой поверхности, обеспечивающая эффективную защиту поверхности и зависящая от вида применяемого реагента; C_0 - начальная концентрация раствора реагента; d - диаметр выходного отверстия источника формирования струйного течения; X - расстояние между источником формирования струйного течения и защищаемым участком конструкции; h - отстояние защищаемой конструкции от источника формирования струйного течения. 1 ил.

лючается в подаче на защищаемую конструкцию раствора биологически активного для обрастателей реагента с начальной концентрацией C_0 при помощи совокупности пристенных или частично-ограниченных струйных течений, формируемых осесимметричными источниками подачи диаметром d , отстоящими от защищаемой поверхности на величину h , при этом величину начальной концентрации C_0 раствора реагента регулируют в соответствии с соотношением:

$$C_0 = \frac{C_{заш}}{7,5(X/d)^{-0,94}}$$

при $X = (1-13) \cdot 10^2 d$ для струй с $h/d=0-5$;
 $X = (4-13) \cdot 10^2 d$ для струй с $h/d=5-12,5$,

где $C_{\text{защ}}$ - концентрация раствора реагента, обеспечивающая эффективную защиту поверхности объекта от обрастания и зависящая от вида применяемого реагента;

d - диаметр выходного отверстия источника формирования струйного течения;

X - расстояние между источником деформирования струйного течения и защищаемым участком конструкции;

h - отстояние защищаемой конструкции от источника формирования струйного течения.

В устройстве для реализации способа защиты по мере поступления сигнала из блока 1 выходных команд раствор реагента из источника 2 защиты при помощи насоса 3 подается в магистральный трубопровод 4, расположенный вдоль поверхности защищаемого объекта. Через распылители 5, выполненные по всей длине трубопровода 4 и представляющие собой осесимметричные струеформирующие устройства диаметром d , отстоящие от поверхности на величину h , раствор реагента распределяется по всей защищаемой поверхности объекта 6.

На удалении X от источника подачи 5 на поверхности объекта установлен датчик 7 концентрации, подключенный к контрольно-измерительной аппаратуре 8. Регистрируемая при ее помощи информация от датчика поступает в бортовую ЭВМ 9, контролирующую эффективность проводимой защиты.

По определенной с помощью датчика 7 и аппаратуры 8 величине концентрации на поверхности объекта C_x при соответствующем расстоянии X от источника подачи можно судить об обеспечении требуемой степени защиты на максимальном удалении от источника формирования струйного течения, т.е., если измеренная величина C_x соответствует значению величины C_x , определенной по указанной формуле при заданных X'/d и h/d , можно определить величину C_x на максимальном удалении от источника защиты на расстояние

X и, сравнив ее с величиной $C_{\text{защ}}$, установить обеспечена ли эффективность защиты. Если C_x меньше $C_{\text{защ}}$, то по специально-разработанной программе, используя бортовую ЭВМ, рассчитывают изменение величины начальной концентрации C_0 . Данные поступают в блок 1 выходных команд.

Если датчик установить практически на максимальном удалении X , то по показаниям самого датчика, используя указанную формулу, можно рассчитывать на каком расстоянии обеспечивается эффективная защита, т.е. где $C_x \geq C_{\text{защ}}$, а где $C_x < C_{\text{защ}}$ и необходимо вносить коррективы в работу системы защиты.

20 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ защиты конструкции от обрастания морскими организмами, включающий подачу к защищаемой конструкции химически активного по отношению к обрастателям реагента при помощи системы пристенных или частично-ограниченных струйных течений, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности защиты путем уменьшения расхода подаваемого реагента и удельных энергозатрат, количество подаваемого реагента регулируют в соответствии с соотношением:

$$35 \quad C_0 = \frac{C_{\text{защ}}}{7,5(X/d)^{-0,94}}$$

при $X = (1-13) \cdot 10^2 d$ для струй с $h/d=0-5$;
 $X = (4-13) \cdot 10^2 d$ для струй с $h/d=5-12,5$,

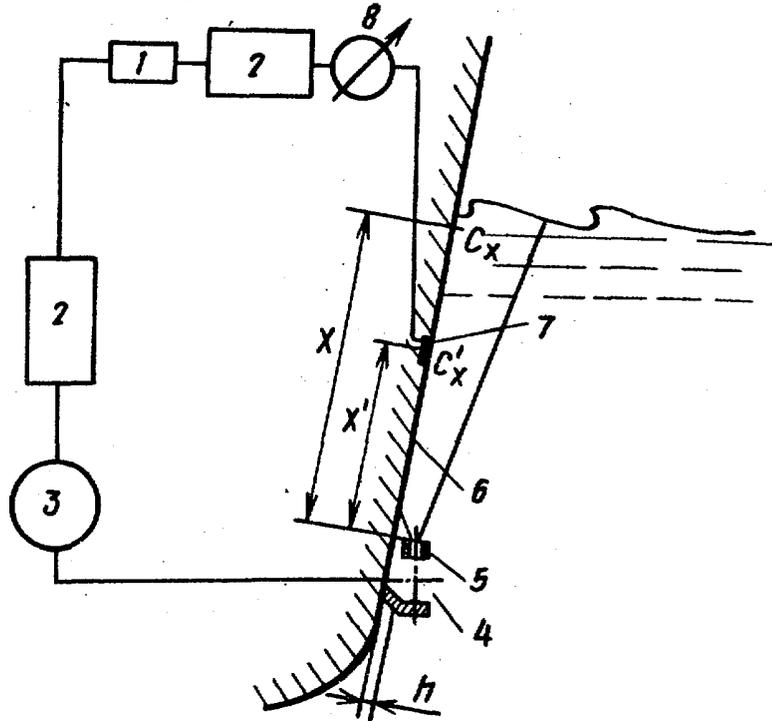
где C_0 - начальная концентрация раствора реагента;

$C_{\text{защ}}$ - концентрация раствора реагента в пограничном слое на поверхности защищаемого участка конструкции, обеспечивающая эффективную защиту;

d - диаметр выходного отверстия источника формирования струйного течения;

X - расстояние между источником формирования струйного течения и защищаемым участком конструкции;

h - отстояние защищаемой конструкции от источника формирования струйного течения.



Редактор Л.Пчолинская

Составитель Ю.Серов
Техред М.Лидык

Корректор М.Самборская

Заказ 4818/19

Тираж 373

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101