



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(52) СПК
E02B 13/00 (2018.08); A62C 3/02 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2018119083, 23.05.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.05.2018

Дата регистрации:
12.02.2019

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 23.05.2018

(45) Опубликовано: 12.02.2019 Бюл. № 5

Адрес для переписки:
600903, г. Владимир, мкр. Лесной, 3, кв. 23,
Голубенко Михаил Иванович

(72) Автор(ы):
Голубенко Михаил Иванович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Голубенко Михаил Иванович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2254154C1, 20.06.2005. RU
2644791C1, 14.02.2018. RU 2245180C1,
27.01.2005. SU 1130171A1, 23.12.1984.

(54) СПОСОБ ЗАТОПЛЕНИЯ ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНИКОВ ПУТЕМ ПОДАЧИ МЕСТНЫХ ВОД

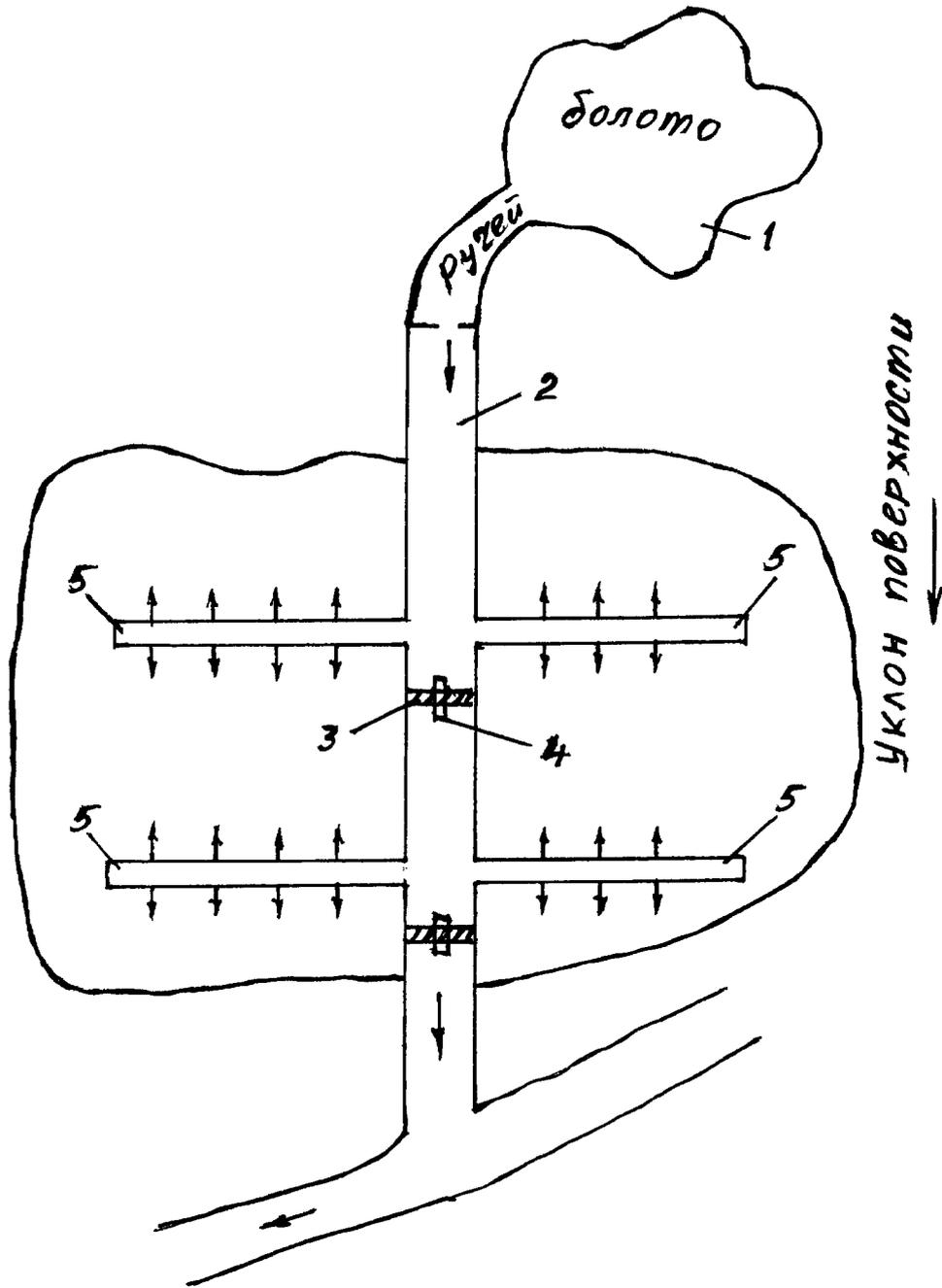
(57) Реферат:

Изобретение относится к добыче торфа, конкретно к работам по восстановлению торфяных болот и к обводнению выработанных торфяников. Обводнение выработанных торфяников представляет собой конструктивную схему, включающую при использовании обводнения торфяников существующий сбросной коллектор 2 с перегораживающими подпорными сооружениями 3 в направлении по уклону местности со сбросной трубой 4. При этом способ также заключается в рытье на выработанных торфяниках валовых каналов в виде тупикового накопительного канала 5, устроенных перпендикулярно сбросному коллектору 2. Тупиковый накопительный канал 5 прокладывают вглубь выработанных торфяников безуклонным (возможен вариант с уклоном). Таким образом, все тупиковые накопительные

каналы 5 между участками (картами) доводят до проектных параметров в обе стороны от сбросного коллектора 2. Перегораживающие подпорные сооружения строят из местного грунта, в тело которых укладывают сбросные трубы 4 на высоте, равной максимальному наполнению сбросного коллектора 2 в местах расположения к нему перпендикулярно валовых каналов 5, которые наполняются за счет сбросного коллектора 2. Валовые каналы 5 наполняются водой до их расчетного уровня, соответствующего максимальным фильтрационным расходам через стенки насыпных дамб. В результате происходит обводнение торфяных выработанных торфяников, а также повышение грунтовых вод торфяников. Использование изобретения позволит обеспечить накопление и

поддержание воды в границах выработанных торфяников, а также улучшить экологическую

обстановку. 1 ил.



RU 2679682 C1

RU 2679682 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(52) CPC
E02B 13/00 (2018.08); A62C 3/02 (2018.08)

(21)(22) Application: 2018119083, 23.05.2018

(24) Effective date for property rights:
23.05.2018

Registration date:
12.02.2019

Priority:
(22) Date of filing: 23.05.2018

(45) Date of publication: 12.02.2019 Bull. № 5

Mail address:
600903, g. Vladimir, mkr. Lesnoj, 3, kv. 23,
Golubenko Mikhail Ivanovich

(72) Inventor(s):
Golubenko Mikhail Ivanovich (RU)

(73) Proprietor(s):
Golubenko Mikhail Ivanovich (RU)

(54) **METHOD OF FLOODING CUTOVER PEATS BY SUPPLYING LOCAL WATER**

(57) Abstract:

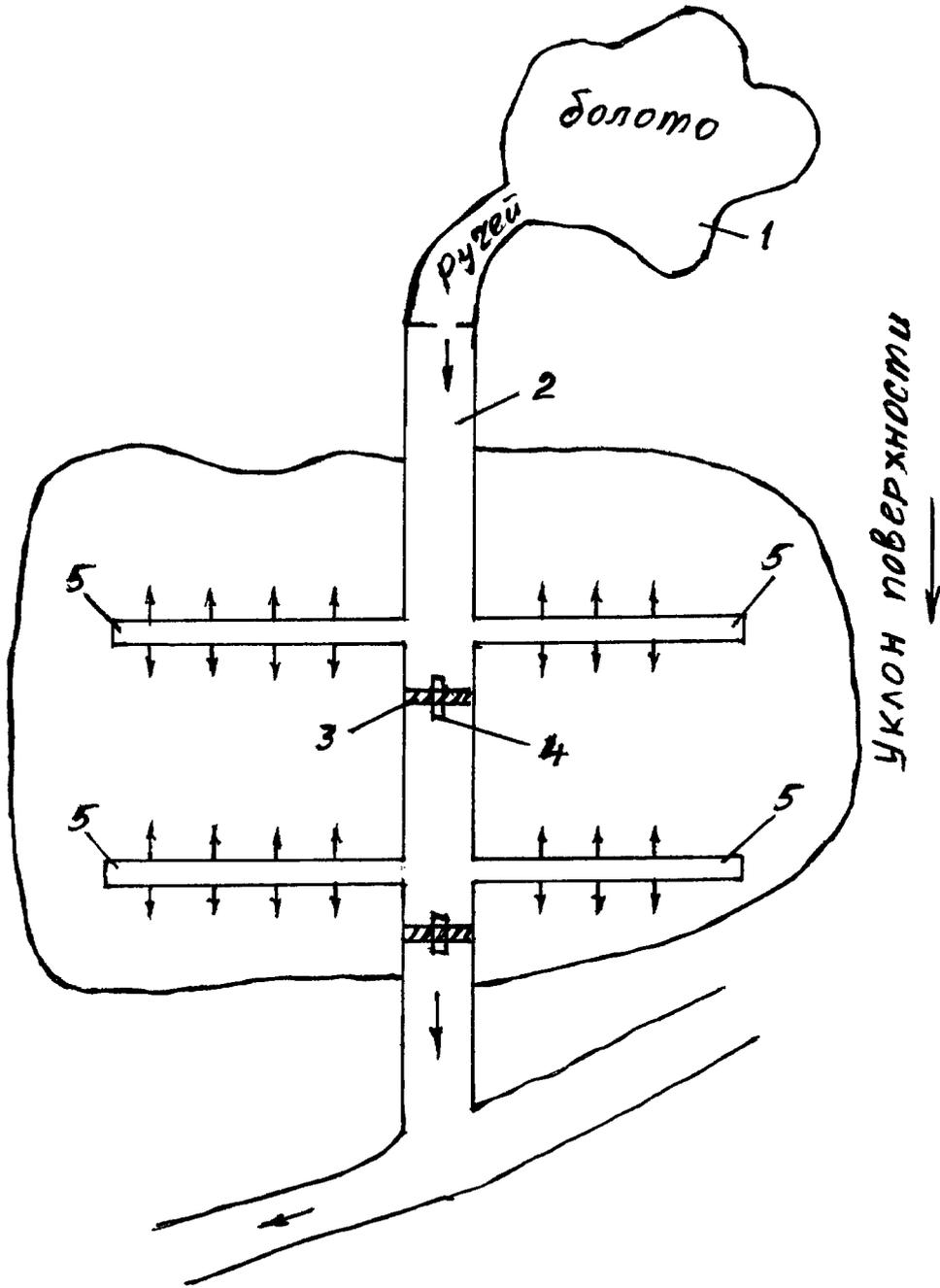
FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: invention relates to the extraction of peat, specifically to the work on the restoration of peat bogs and the watering of the overcut peats. Drainage of overcut peats is a constructive scheme that includes, when using the irrigation of peats, existing waste collector 2 with blocking retaining structure 3 in the direction along the slope of the area with waste pipe 4. In this case, the method also consists in digging the gross channels in the form of dead-end storage channel 5, which is arranged perpendicular to discharge collector 2, on the overcut peats. Dead-end storage channel 5 is laid deep into the overcut peats without a slope (the option with a slope is possible). Thus, all dead-end storage channels 5 between the sections (maps) are brought to the design parameters in both directions from

discharge collector 2. Blocking retaining structures are built from local soil, into the body of which waste pipes 4 are placed at a height equal to the maximum filling of discharge collector 2 in the locations perpendicular to it of the gross channels 5, which are filled by discharge collector 2. Gross channels 5 are filled with water to their design level corresponding to the maximum filtration flow through the walls of bulk dams. As a result, there is a watering of peat overcut peats, as well as an increase in peat groundwater.

EFFECT: use of the invention ensures the accumulation and maintenance of water within the boundaries of the developed peatlands, as well as improve the ecological situation.

1 cl, 1 dwg



Изобретение относится к добыче торфа, конкретно к работам по восстановлению торфяных болот, и в частности к обводнению выработанных торфяников.

5 Покрытые торфом болотные земли занимают 21% территории страны, в некоторых районах до 40-50%. В зависимости от возраста болот и интенсивности образования торфа мощность торфяных залежей наиболее часто встречается 1-3 м, но бывает в отдельных понижениях до 8 метров.

10 Следует отметить, что многие земли торфяных болот в настоящее время имеют большую выработку залежей торфообразующих торфяных болот. Необходимость экологической реабилитации выработанных торфяников, возобновления в них болото- и торфообразовательных процессов возрождения биосферных функций, а также пожароопасной ситуации при выработанных торфяниках (повторное заболачивание) является актуальной задачей.

15 Можно привести в этом случае Международное совещание «Восстановление торфяных болот в России в целях предотвращения пожаров и смягчения изменения климата», которое проводилось 2016 году (27-28 сентября) - Владимир - национальный парк «Мещера»: Результаты проекта и перспективы сотрудничества, которые являются частью Международной климатической инициативы (iKi), где предпочтение отдано было непосредственно осмотру объектов.

20 Для примера можно сделать ссылку на публикацию (Задеренко О.И., Ямпольский А.Л., Власов Е.Б. «Временные рекомендации по проектированию обводнения выработанных и выведенных из эксплуатации площадей торфяных месторождений». Часть 3. М., 2008).

25 Как отмечено в известном источнике (Н.П. Карпенко, Д.А. Манукьян. Системы управления водным режимом на торфяниках для предупреждения их возгорания. Журнал. Мелиорация и водное хозяйство. №4, с. 13-17, 2012), общая площадь торфяников на территории Московской области составляет 254,5 тыс. га, из которых 75 тыс. га являются пожароопасными. В практике активного снеготаяния и обильных дождей происходит подъем уровня горизонтов воды и образование водной поверхности. Однако при этом должны создаваться новые системы, которые могли бы создавать 30 регулируемый водный режим местного стока, исключаящий, в конечном счете, любое возгорание торфяных месторождений. Таким образом, недостаток воды может быть устранен в значительном притоке местного стока вод в болото, который сопоставим с накоплением воды в зарегулированном русле реки или ручья с расходом воды в них, а также возможности перехвата стока близлежащих болот и т.д. Таким образом, 35 перехватить и отвести эти воды для подачи на выработанные торфяники.

Известен способ тушения пожара на глубине, включающий подачу воды ниже уровня поверхности земли, воду подают непосредственно к очагу горения, для чего в зависимости от глубины расположения очага на удаленном расстоянии от него проходят котлован глубиной, соответствующей глубине нахождения огня, и из него пробуривают 40 горизонтальную с установкой обсадкой колонны скважину в направлении очага горения либо, если огонь находится на значительной глубине торфяника, с поверхности земли на удаленном расстоянии от очага горения пробуривают наклонную с установкой обсадной колонны скважину в направлении очага горения и искривляют ее в горизонтальной плоскости на глубине горения торфа, затем в пробуренную любым 45 способом скважину помещают перфорированную на конце бурильную трубу и подают в нее под давлением воду, после ликвидации очага горения бурильную трубу извлекают, а обсадную колонну используют для тушения повторного возгорания (Патент RU №2438739, А62С 3/02 от 10.01.2012).

Недостатком известного решения является использование сложной буровой установки с насосами, для реализации способа с поверхности земли требуется специальный котлован, хранения и отведения воды, кроме того, требует дополнительных энергетических затрат и времени. При этом известное решение ограничено тем, что необходимо долгое время проводить гидродинамическое нагнетание воды или специальной жидкости в очаг горения, т.е. другими словами, не происходит допустимые сроки заполнения отдельных участков и колебаний уровней грунтовых вод в них (в том числе на территории, прилегающей к обводняемой площади), что позволяет полностью исключить возможности возгорания торфяников. Кроме того, известный способ приводит к значительному увеличению капитальных и эксплуатационных затрат ввиду значительной стоимости обсадных колон скважины, бурильной трубы, а также подачи специальной жидкости в виде воды и поверхностью активных веществ под давлением в трубу. Другим недостатком является отсутствие перехватить и отвести местный сток воды в сторону выработанных месторождений торфа.

Известен способ предотвращения пожара в торфяниках, включающий прокладку каналов вокруг очага возможного возгорания, подачу и наполнение каналов водой, в зимний период прокладывают каналы по всему очагу возможного возгорания и намораживают в подготовленных каналах и естественных углублениях ледяные массивы посредством подачи воды в зимний период (Патент RU №2254154, А62С 3/02 от 20.08.2005).

Данный способ предотвращения пожара в торфяниках принят как наиболее близкий аналог.

Недостатком известного способа в условиях обводнения выработанных торфяных болот является то, что по технологическим причинам необходимо в каналах накапливать воду и замораживать ее в зимний период. Однако использование таких каналов невозможно обводнить большую часть территории выработанных месторождений торфяных болот, если учитывать их разбросанность и значительную площадь выработок торфа, а также регулировать водосбросную площадь этих выработок торфяника. Кроме того, потребуются значительные затраты на поддержание достаточного накопления воды в таких каналах, для эффективного и возможного обводнения торфа, постоянно необходимо в его затоплении, а также отсутствие регулирующих сооружений по трассе сбросных коллекторов, не позволяет перехватить и отвести местный сток для обводнения торфяных выработок и их регулирования стока.

Технический результат, который может быть получен при осуществлении изобретения - интенсификация процесса затопления за счет рытья картовых тупиковых каналов на выработанных торфяных месторождений, ускорения ввода площадей в эксплуатацию обводнения и снижения объемов земляных работ.

Указанный технический результат при осуществлении изобретения достигается тем, что способ затопления выработанных торфяников путем подачи местных вод, заключающийся в создании использования воды с доступного источника ее перемещение на затапливаемые участки выработанного торфяника, согласно изобретения, водоисточником является площадь ручья или существующих болот и создания условий для источника, который проходит по уклону местности, используют существующий при осушении болот прокладываемый сбросной коллектор по уклону поверхности выработанного торфяного месторождения, валовые каналы сначала отрывают в виде тупикового накопительного канала перпендикулярно сбросному коллектору, который по длине своей строят с перегораживающими подпорными сооружениями в виде перегораживающей дамбы со сбросной трубой, при этом сбросную трубу укладывают

на максимальную отметку для создания подпора и подачи воды в валовые каналы в виде тупиковых накопительных каналов в обе стороны от сбросного коллектора, и дальше их наполнение поддерживают с учетом фильтрационных расходов воды через дамбы и затопления выработанных участков торфяников для формирования повышения грунтовых вод, а перегораживающие подпорные сооружения строят по всей длине бьефа сбросного коллектора и располагают аналогичные по параметрам валовые каналы в виде тупиковых накопительных каналов и перпендикулярно сбросному корректору, при этом производят дальнейшее заполнение от него в той же последовательности для всех выработанных торфяных месторождений в аналогичном порядке, соответствующем проектным параметрам.

Предлагаемый способ позволяет использовать для выработанного торфяника его аккумулирующую емкость по длине уже существующего сбросного коллектора путем заполнения валовых каналов в виде тупиковых накопительных каналов вырытых перпендикулярно существующему сбросному коллектору с подпорными сооружениями в виде перегораживающей дамбы и со сбросной трубой, размещенной на максимальной высотной отметке. В результате этого учитывается паводковый весенний сброс воды вниз по течению сбросного коллектора, а также дает возможность не подтоплять близлежащие поселки и дачные участки.

При этом накопленные воды валовых каналов в виде тупиковых накопительных каналов, имеющие постоянное наполнение и спокойное состояние поверхности воды, используют при этом естественное состояние направления движения через дамбы линии связи через коэффициент фильтрации грунта, т.е. учитывают коэффициент фильтрации стенок валовых каналов данного насыпного при рытье материала (грунта) осушенных болот. При этом при заполнении выработанных участков (карт) торфяников, показывает, что уровень грунтовых вод, соответственно будет повышаться в результате наполнения водой валовых каналов, и, соответственно будет наполнение выработанных торфяников, т.е. за счет направления движения минимального коэффициента фильтрации зависит от состава местного материала грунта при рытье и отсыпке дамб валовых каналов, т.е. вода имеющая ток (движение) и накопленная после прокладки тупиковых накопительных каналов перпендикулярно направлению максимального коэффициента фильтрации грунтов идет в сторону к выработанным торфяникам по линии наименьшего сопротивления, т.е. линии направления максимального коэффициента фильтрации грунта.

В результате такого расположения тупиковых накопительных каналов вглубь выработанных торфяников при всех прочих равных условий, каждый тупиковый накопительный канал перехватывает и накапливает заданное количество воды при заборе из сбросного коллектора при наличии строительства перегораживающего в виде подпорного сооружения со сбросной трубой, устроенной на заданной максимальной высотной отметке, соответственно, грунтовые воды повышаются, а общее количество тупиковых накопительных каналов на единицу затопливаемой площади карты выработанного торфяника уменьшается.

Проведенный заявителем анализ уровня техники, включающий поиск по патентным и научно-техническим источникам информации и выявление источников содержащих сведения об аналогах заявленного изобретения, позволил установить, что заявителем не обнаружен аналог, характеризующийся признаками, идентичными всем существенным признакам заявленного изобретения.

Для проверки изобретения требованию «изобретательского уровня» заявитель провел дополнительный поиск известных решений с целью выявления признаков, совпадающих

с отличительными от ближайшего аналога признаками заявленного изобретения, результаты, которого показывают, что заявленное изобретение не следует для специалиста явным образом из известного уровня техники, поскольку из уровня техники, не выявлено влияние предусмотренных существенными признаками заявляемого изобретения на достижение технического результата.

Следовательно, заявленное изобретение соответствует требованию «изобретательский уровень» по действующему законодательству.

Сущность изобретения поясняется чертежом.

Способ затопления выработанных торфяников путем подачи местных вод (болот) производят следующим образом.

Весь массив разбивают на отдельные участки (карты). Схема включает стекания естественных вод из ручья и/или болот, элементы существующего сбросного коллектора 2 с перегораживающими подпорными сооружениями 3 в направлении по уклону местности со сбросной трубой 4, и валовые каналы в виде тупикового накопительного канала 5, устроенных перпендикулярно сбросному коллектору 2. Тупиковый накопительный канал 5, прокладывают вглубь выработанных торфяников безуклонным (возможен вариант с уклоном).

Отрывку валовых каналов 5 производят на расстоянии друг от друга, определяемой

зависимостью $e = 2k \eta$, где e - расстояние между отдельными участками (картами) выработанных торфяников с валовыми каналами; η - радиус

эффективного подпитывающего влияния канала; k - коэффициент, зависящий от водно-физических свойств грунта дамбы, фильтрационного расхода и поступления в грунтовые воды для выработанных торфяников, и взаимного влияния таких валовых каналов между собой при заполнение участков выработанных торфяников.

Перегораживающие подпорные сооружения строят из местного грунта, а сбросные трубы 4 выполняют из железобетона, которые укладывают в тело перегораживающего подпорного сооружения 3 на высоте, равное максимальному наполнению сбросного коллектора 2 в местах расположения к нему перпендикулярно валовых каналов 5, которые наполняются за счет сбросного коллектора 2. Валовые каналы 5 заполняются водой до их расчетного уровня, которые построены в виде тупикового накопительного канала 5. Поэтому каждый валовый канал 5 захватывает (наполняется) заданное максимальное количество воды, т.е. работает с большей эффективностью. При этом количество валовых каналов уменьшается, соответственно уменьшается объем земляных работ. Таким образом, для подпора воды в каждом валом канале, используют зарегулированный участок сбросного коллектора 2 за счет строительства перегораживающих подпорных сооружений с укладкой сбросной трубы на заданной высоте для поддержания в нем максимального уровня воды и тем самым заполнения валового канала, т.е. последний работает с наполненной количеством постоянно водой, соответствующей максимальным фильтрационным расходам через стенки насыпных дамб, поэтому благодаря данной схемы в целом, пропускают за счет фильтрации грунта и захватывают максимальное количество воды, поступающей из сбросного коллектора 2 по длине его в валовые каналы 5. Следует отметить, что паводковые весенние воды свободно проходят через сбросные трубы 4 вниз по уклону сбросного коллектора (трубы рассчитаны на пропускную способность паводковых вод), что дает возможность

избежать подтопления близлежащих поселков и дачных участков.

Следует отметить, что в практике использования способа в процессе возрождения болот на выработанных торфяных месторождениях, приходится сталкиваться с человеческим фактором по возгоранию травы при разведении костров на отдыхе людей, рыбаков и т.п., поэтому создание такой схемы существует возможность постоянно накопление воды при строительстве подготовленных многочисленных тупиковых накопительных каналов на массиве возрождения болот с разбивкой на карты. Для предупреждения и исключения их возгорания, на общей площади восстановления болот и повышения уровня грунтовых вод, всегда имеется запас воды для подключения одновременно насоса к очагу горения, и воду подают под давлением, т.е. имеются значительные запасы накопления воды в таких каналах, а также в сбросном коллекторе с перегораживающими сооружениями по длине его, необходимого для перехвата и отвода воды в валовые каналы для обводнения торфяных выработок и их регулирования стока.

Применение предлагаемого способа позволит постоянно заполнять участки (карты) выработанного торфяника поверхностными водами и существенно повысить уровень грунтовых вод болот, а значит, нижние слои торфа будут исключены от возгорания.

В результате обеспечивается оптимальное положение наполнение выработанного торфяника в течение всего заданного сезонного периода, при накоплении снега в зимний период, его таяния, а также поступления паводковых дождевых вод. Кроме того, возрастает безопасность для построенных вблизи этих земель жилых строений, дачных участков и т.п., и ведением земледелия. Примером может, служить - освоение болот с выработанными торфяниками на землях: - поселок Мирный, Камешковский район, Владимирская область. Сроки строительства на данном участке могут быть доведены до 2-3 лет, при использовании местного грунта для строительства (отсутствует привозной грунт), возможно уменьшение строительных затрат; система будет работать с большей эффективностью, а общее количество валовых каналов в виде тупиковых накопительных каналов на выработанных торфяниках уменьшается; повышается уровень грунтовых вод, а также обеспечивая благоприятную эколого-мелиоративную обстановку данной территории, а это устраняет и его возгорание.

(57) Формула изобретения

Способ затопления выработанных торфяников путем подачи местных вод, заключающийся в использовании воды из доступного источника, ее перемещении на затопливаемые участки выработанного торфяника, отличающийся тем, что водоисточником является площадь ручья и/или существующих болот, при этом для создания условий для источника, который проходит по уклону местности, используют существующий при осушении болот и прокладываемый по уклону поверхности выработанного торфяного месторождения сбросной коллектор, сначала отрывают валовые каналы в виде тупиковых накопительных каналов, размещенных перпендикулярно сбросному коллектору, который по своей длине строят с перегораживающими подпорными сооружениями в виде перегораживающих дамб со сбросными трубами, причем сбросные трубы укладывают на максимальную отметку для создания подпора и подачи воды в валовые каналы в обе стороны от сбросного коллектора, а дальше наполнение валовых каналов поддерживают с учетом фильтрационных расходов воды через дамбы и затопления выработанных участков торфяников для формирования повышения уровня грунтовых вод, при этом перегораживающие подпорные сооружения строят по всей длине бьефа сбросного

коллектора и располагают аналогичные по параметрам валовые каналы в виде тупиковых накопительных каналов перпендикулярно сбросному коллектору, при этом дальнейшее заполнение выработанных торфяных месторождений водой от сбросного коллектора производят в аналогичном порядке, соответствующем проектным параметрам.

10

15

20

25

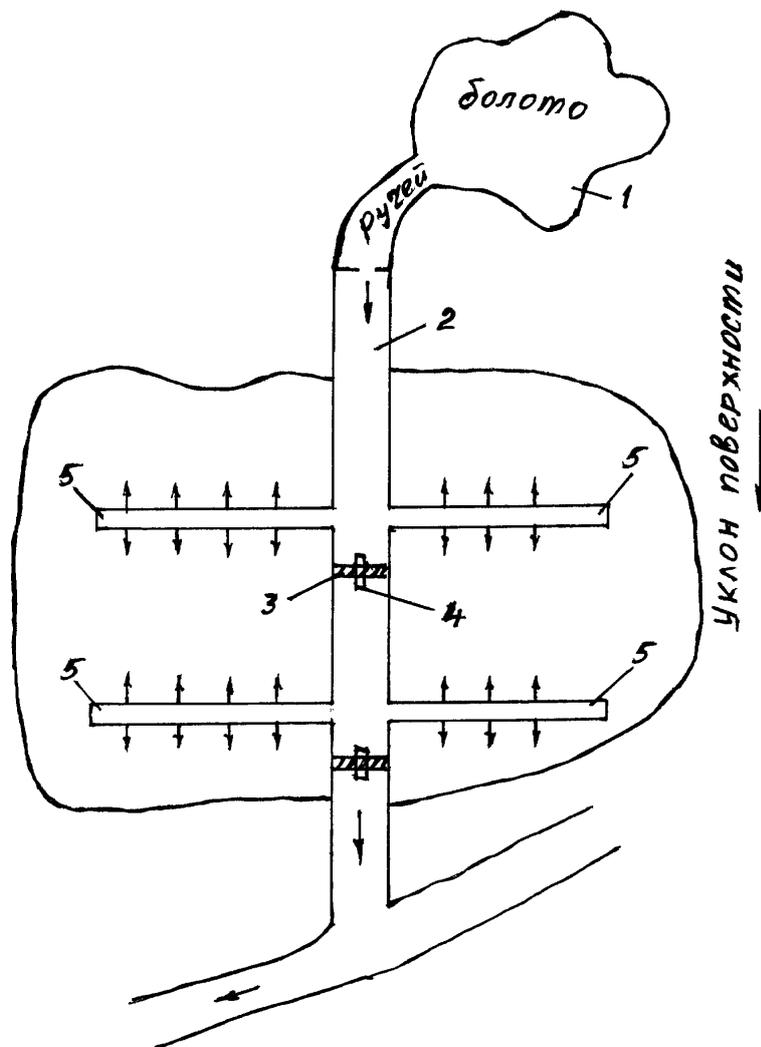
30

35

40

45

СПОСОБ ЗАТОПЛЕНИЯ ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНИКОВ ПУТЕМ
ПОДАЧИ МЕСТНЫХ ВОД



Автор

М.И. Голубенко