

УДК 630.432

С.В. Залесов, А.А. Кректунов, Д.А. Шубин

Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург

РАСШИРЕНИЕ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ОТЖИГА ДЛЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ОТ ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ



Введение

Если рассматривать паспорт населенного пункта, подверженного угрозе лесных пожаров (Постановление Правительства ..., 2012), то можно заметить, что основные подготовительные мероприятия сводятся к созданию противопожарных преград установленной ширины: минерализованные полосы, пожароустойчивые опашки, территории, очищенные от напочвенных горючих материалов и другие элементы противопожарного устройства. Однако, ни в паспорте населенного пункта, ни в проектах их противопожарного устройства не приводится информация о применении наиболее эффективного способа тушения верховых и интенсивных низовых пожаров – отжиге, то есть выжигании напочвенных горючих материалов перед кромкой лесного пожара (Залесов, Залесова, 2014).

Несмотря на тот факт, что отжиг является практически единственным надежным способом защиты населенных пунктов от лесных пожаров, на сегодняшний день данный способ применяется крайне редко и, по большей части, недостаточно эффективно.

Причины редкого применения отжига следующие:

1. Технологическая сложность процесса отжига. Для надлежащего проведения отжига требуются определенные знания и практический опыт его выполнения. У неподготовленных гражданских лиц таких знаний, как правило, нет.
2. Опасность процесса отжига. При отжиге огонь может выйти из-под контроля, перекинуться на населенный пункт, усугубляя и без того сложную пожарную обстановку.
3. Отсутствие инфраструктуры для проведения отжига, недостаточное противопожарное устройство территории, неподготовленность жителей, отсутствие необходимого инвентаря, ГСМ и пр.
4. Боязнь личной ответственности руководителей и/или глав населенных пунктов за последствия в случае неудачного проведения отжига. Это закономерное следствие предыдущих пунктов. В условиях отсутствия опыта, знаний и возможности выхода огня из-под контроля руководители (главы населенных пунктов) предпочитают отжиг не проводить, опасаясь неблагоприятного результата и личной ответственности.

В итоге, совместное действие этих и других причин приводит к тому, что самый эффективный способ защиты населенных пунктов от лесных пожаров используется недостаточно широко. Соответственно, для расширения практики применения этого способа требуется полностью или частично устранить выше обозначенные причины. Последнюю задачу можно выполнить путем заблаговременного составления и реализации

плана проведения отжига вокруг населенного пункта (далее – План) как составной части проекта противопожарного устройства населенного пункта.

Как документ, План содержит всю необходимую и достаточную информацию, касающуюся проведения отжига вокруг конкретного населенного пункта, а также предписывает состав и последовательность процедур, которые нужно выполнить для его успешного проведения.

В частности, План решает следующие задачи:

1. Определяет критерии (основания) для начала проведения отжига, закрепляет перечень ситуаций, когда руководители обязаны начать проведение отжига. Последнее позволит снизить страх руководителей перед вероятной личной ответственностью, т.к. теперь они не принимают решения самостоятельно, а всего лишь выполняют предписания Плана.

2. Ясно и четко прописывает состав и последовательность всех мероприятий по проведению отжига. Это позволит повысить качество и эффективность проведения отжига. План составляется профессиональными сотрудниками МЧС России (совместно с работниками лесного хозяйства), поэтому необходимые знания, опыт и требования безопасности уже заложены в План отжига.

3. Определяет состав инфраструктуры для проведения отжига, правила ее формирования и обозначения на местности. Это позволит заблаговременно сформировать и закрепить всю необходимую инфраструктуру для успешного проведения отжига.

4. Предписывает состав и последовательность контрольно-подготовительных процедур по подготовке инфраструктуры отжига, поддержания ее в сохранности и надлежащем состоянии. Это позволит сформировать административно-управленческий компонент Плана.

5. Определяет правила работы с местным населением по вопросам подготовки и проведения отжига, четко определяет типовой состав и перечень процедур работы с населением. Благодаря этому, местное население станет важным резервом противопожарной борьбы, а также источником рабочей силы при проведении отжига.

Для того чтобы провести отжиг успешно, необходима подготовительная работа, включающая административные, инженерно-технические, лесохозяйственные мероприятия, а также работу с местным населением. В случае игнорирования (отсутствия) указанных мероприятий, отжиг превращается в чрезвычайно трудный, авральный и очень опасный способ защиты населенного пункта.

Для решения поставленных задач План содержит следующую информацию:

1. Основания и критерии для начала проведения отжига вокруг населенного пункта. Обстоятельства, исключающие проведение отжига.

2. Инфраструктура для проведения отжига.

3. Технология проведения отжига вокруг населенного пункта.

4. Подготовительные мероприятия для возможного проведения отжига

5. Работа с населением по вопросам проведения отжига.

Особо следует подчеркнуть, что План составляется индивидуально для каждого населенного пункта, подверженного лесопожарной угрозе. План составляется заблаговременно (до начала пожароопасного периода), в работе по подготовке Плана принимают участие квалифицированные сотрудники МЧС России, работники лесного хозяйства и органы местной власти.

В настоящей статье мы не будем раскрывать собственно технологию проведения отжига – она достаточно изложена в литературе (Залесов, 1998; Залесов, 2006). Нашей целью является раскрытие концептуальных основ для радикального расширения применения отжига как способа защиты населенных пунктов от лесных пожаров.

Основания и критерии принятия решения для проведения отжига вокруг населенного пункта. Стоп-факторы для проведения отжига

Известно, что по своей природе отжиг является экстренной мерой, к которой прибегают тогда, когда лесопожарная ситуация в районе расположения населенного пункта значительно обострилась и есть реальная угроза для населенного пункта. Например, когда на него очень быстро надвигается пожар высокой интенсивности и никакими другими средствами населенный пункт не спасти. Главной характеристикой подобных ситуаций является жесткая ограниченность времени для проведения защитных мероприятий. При этих обстоятельствах очень важно, не теряя времени на сомнения и колебания, принять решение о начале проведения отжига. Для этой цели План четко прописывает основания и критерии для начала его проведения.

Таких оснований два:

1. Поступление распоряжения о начале проведения отжига от вышестоящего органа власти (руководителя тушения лесного пожара).
2. Самостоятельное решение главы населенного пункта о проведении отжига (вследствие резкого обострения лесопожарной ситуации в районе населенного пункта).

Основным критерием для начала проведения отжига является поступление распоряжения о начале проведения отжига от вышестоящего органа власти (руководителя тушения лесного пожара). Глава населенного пункта, получив такое распоряжение, уже не сможет уклониться от его выполнения. Проведение отжига по приказу вышестоящего руководства вкупе с подробной инструкцией по его проведению позволит существенно расширить применение данного способа, т.к. снижает ответственность и повышает информированность местных руководителей.

Самостоятельное принятие решения о начале отжига для руководителей на местах (административных работников администраций населенных пунктов) сегодня встречается довольно редко. Подробный План повысит информированность руководителей в части проведения отжига и, как следствие этого, существенно понизит страх перед личной ответственностью за результаты отжига. В итоге, практика применения отжига должна постепенно расширяться.

В тоже время, следует учитывать, что отжиг не является панацеей от лесопожарной угрозы для населенных пунктов. У каждого способа имеются свои противопоказания и оптимальные условия проведения. В случае с отжигом требуется установить перечень стоп-факторов, которые исключают его применение во избежание еще большего обострения лесопожарной опасности для населенного пункта. В частности, стоп-факторами для проведения отжига являются:

1. Сильный ветер.
2. Недостаточное количество людей и инвентаря для проведения отжига.
3. Катастрофическая лесопожарная ситуация (огонь слишком близко к населенному пункту, требуется не отжиг, а эвакуация населения).

Основания и критерии для начала проведения отжига, а также стоп-факторы для его проведения должны быть отражены в Плане.

Инфраструктура для проведения отжига

Для того чтобы провести отжиг максимально эффективно и быстро, требуется наличие на местности определенной, заблаговременно созданной инфраструктуры: опорных полос, обозначения на местности границ секторов, направлений отжига и пр. План определяет состав и структуру подобной инфраструктуры.

Опорные линии – это основной элемент инфраструктуры отжига, в качестве опорных линий выступают полосы, лишенные напочвенных горючих материалов: до-

роги, минеральные полосы, ручьи, реки, каменные россыпи и пр. Заранее созданные и обозначенные на местности опорные линии создают подготовленные рубежи отжига. Все опорные линии наносятся на карту и отмечаются в Планах. Заблаговременное создание опорных полос формирует каркас всей инфраструктуры отжига. Формирование опорных полос происходит при участии специалистов лесного хозяйства, МЧС России и органов местной власти. В формировании сети опорных полос «вложен» опыт и профессионализм указанных структур. Это позволяет свести к минимуму долю участия и ответственности местных руководителей (административных работников в администрации населенных пунктов), т.к. раньше они простые исполнители положений Плана, разработанного профессионалами. Благодаря этому, административные работники сельских поселений станут гораздо чаще принимать решение о начале отжига.

Обозначение на местности объектов инфраструктуры отжига. Все элементы инфраструктуры отжига должны быть отчетливо обозначены на местности. Прибывшие для проведения отжига силы пожаротушения не должны блуждать в поисках опорных линий и наугад определять направление отжига. Во избежание подобных ситуаций все элементы инфраструктуры особым образом обозначаются на местности, наносятся на карту в Планах. Ни одна опорная линия и граница сектора отжига, не должны «затеряться» на местности. Обозначение на местности должно быть произведено таким образом, чтобы неподготовленный человек, ранее не знакомый с данной местностью, мог легко определить и найти всю инфраструктуру, в том числе, в ночное время. Обозначение производится с помощью указателей, на которых приводится информация не только о конкретном объекте инфраструктуры, но и о других, близко расположенных. Для этого на указателях и специальных стендах приводятся фрагменты карты, схематичное и фотоописание других близкорасположенных объектов, указываются расстояния, направления движения и пр. Для облегчения поиска указателей в ночное время на их края наносятся светоотражающие элементы.

Водоемы, дороги, противопожарные заслоны и другая стандартная лесопожарная инфраструктура выполняет свои функции и при проведении отжига. Все элементы стандартной противопожарной инфраструктуры обязательно должны быть в наличии и поддерживаться в надлежащем виде.

Таким образом, инфраструктура проведения отжига является важнейшим компонентом для успешного применения данного способа защиты населенных пунктов от лесных пожаров. Для повсеместного применения отжига требуется унифицировать состав и структуру заблаговременно создаваемой инфраструктуры.

Технология проведения отжига вокруг населенных пунктов

Как уже отмечалось ранее, в настоящей статье мы не будем раскрывать собственно саму технологию проведения отжига. В нашей работе предпринята попытка предложить концепцию мероприятий по радикальному расширению практики его применения. Для решения этой задачи при составлении Плана требуется применить инновационные принципы проектирования противопожарной инфраструктуры, максимально облегчающие проведение отжига, и повышающие его надежность и безопасность.

В частности, при разработке Плана нужно применять следующие принципы:

- формирование нескольких рубежей для проведения отжига: дальний, средний и ближний;
- разделение рубежей на отдельные секции (секторы) отжига;
- формирование нескольких сценариев проведения отжига: стандартный, ускоренный, экстренный;
- осуществление временной привязки этапов отжига, введение нормативов времени на проведение каждого этапа и т.д.;

- заблаговременное моделирование рисков процесса отжига: переход огня через опорную полосу, участки особого внимания и пр.

Смысл разделения территории на рубежи отжига состоит в том, чтобы по возможности максимально отодвинуть район проведения отжига от границы населенного пункта. Разумеется, задачу по остановке надвигающегося огня можно решить с помощью отжига на одном рубеже, и формирование запасных рубежей может показаться излишним. Однако следует принять во внимание закономерности территориального развития сельских территорий – населенный пункт довольно часто не имеет четко выраженной границы. Причем граница населенного пункта часто не совпадает с границей территории, которую требуется спасти от огня. Например, за пределами населенного пункта (на некотором удалении, в лесу) могут находиться объекты, которые представляют собой ценность и которые местные власти хотели бы также спасти от огня: садовые участки, гаражи, объекты инженерной инфраструктуры, загородные лагеря, турбазы и пр. В то же время, в случае катастрофического обострения лесопожарной ситуации всеми этими объектами можно пожертвовать в пользу спасения самого населенного пункта, т.к. сил, средств и времени для проведения отжига на дальнем рубеже (когда в контур защиты попадают все перечисленные объекты) может просто не хватить. Для подобных ситуаций вокруг населенного пункта могут формироваться несколько рубежей для проведения отжига. Фактически каждый рубеж – это самостоятельный комплекс всей необходимой для отжига инфраструктуры (опорные полосы, секторы, направления и пр.). В зависимости от лесопожарной обстановки, руководители имеют возможность выбирать тот или иной рубеж для отжига. Если позволяют время и ресурсы, то можно провести отжиг на дальних рубежах и защитить от огня максимальную территорию. Если наблюдается дефицит времени, можно его провести на ближних рубежах и гарантированно успеть защитить хотя бы сам населенный пункт (без прилегающих объектов).

Таким образом, в Плате предусматривается возможность формирования не одного, а нескольких рубежей отжига. Количество рубежей в каждом конкретном случае является индивидуальным. Минимальным количеством рубежей и минимальным уровнем защиты не следует злоупотреблять.

Все рубежи должны быть разбиты на секции (секторы), все секции должны быть пронумерованы. Во время проведения отжига каждая секция станет учетной единицей лесопожарных работ и территорией, за которую будут отвечать конкретные лица. Секторное разделение рубежей улучшает планирование работ и отслеживание процесса отжига.

Для каждой секции должен быть составлен конкретный план проведения отжига (далее – План отжига секции) – это своего рода уменьшенный План. В Плате отжига секции содержится информация о размерах секции, требуемой глубине отжига от опорных линий, обозначение секции на карте местности, схема выдвижения к секции, взаимное расположение всех остальных рубежей и секций отжига, участки особого риска и прочая значимая информация. Протяженность секций следует установить в 500-800 метров. За каждой секцией закрепляется одна команда (5-6 человек). Для отжига на секции устанавливается временной норматив (от одного часа до нескольких часов в зависимости от местных условий). Смысл составления Планов отжига секции в том, чтобы перед выдвижением на его проведение можно было оперативно вручить каждому бойцу добровольной пожарной дружины (ДПД) или руководителю тушения лесного пожара на определенном участке (бригадиру) План отжига на их секции. Это облегчит инструктаж бойцов и повысит эффективность управления и распределения сил при проведении отжига. Бойцы ДПД могут подробно ознакомиться с содержанием Плана отжига секции во время движения к рубежу отжига. В итоге сокращается время на постановку задачи, и каждый боец четко знает предъявляемые к нему требования.

Для повышения надежности результатов проведения отжига, имеет смысл формировать три сценария его проведения: стандартный, ускоренный и экстренный. Суть в том, чтобы в случае катастрофического возрастания лесопожарной угрозы для населенного пункта создавалась возможность провести отжиг на ближнем рубеже в максимально сжатые сроки (пусть и с привлечением гораздо большего количества людей, техники, ресурсов и пр.). К примеру, стандартный сценарий проведения отжига предусматривает проведение отжига силами 20 человек за 10 часов. Ускоренный сценарий предусматривает возможность проведения отжига силами 40 человек, двух грузовых автомобилей за 5 часов. Экстренный сценарий предусматривает проведение отжига силами 60 человек и более, 4 грузовых машин (и более), других противопожарных ресурсов в течение 3 часов. Однако реализация данных сценариев возможна только при наличии соответствующей инфраструктуры.

В итоге, формирование трех сценариев проведения отжига повышает надежность его проведения за счет возможности активного маневра людьми (техникой) и ресурсами.

Более того, для повышения эффективности операцию по проведению отжига следует подразделить на несколько последовательных оперативно-тактических этапов, выполнение которых нужно четко привязать к временной шкале по принципу Ч+t, где Ч – это момент принятия решения о начале отжига, t – время на выполнение конкретного этапа отжига. Примерная временная привязка этапов приведена в таблице.

Время, отводимое на выполнение этапов отжига

Наименование этапа	Длительность	Временная привязка
Поступление распоряжения на проведение отжига	0	Ч
Этап 1. Сбор ДПД, мобилизация противопожарных сил и средств	1 час	Ч+1 час
Этап 2. Постановка задачи бойцам ДПД, инструктаж, вручение Планов отжига на секциях	20 мин	Ч+1 час 20 мин
Этап 3. Выдвижение сил на рубежи отжига	1 час	Ч + 2 часа 20 мин
Этап 4. Отжиг на секциях согласно очередности, указанной в Плане	4 часа	Ч + 6 час 20 мин
Этап 5. Возврат противопожарных сил к месту постоянной дислокации (боевого дежурства), выставление караульных	1 час	Ч+7 час 20 мин
Этап 6. Окарауливание рубежей отжига	2 суток	Ч + 2 суток 7 часов 20 мин

Приведенный пример, разумеется, является условным, тем не менее, он в полной мере отражает принцип временной привязки отдельных этапов, которые следует применить для повышения надежности проведения отжига.

Кроме того, в Плане должно быть уделено внимание рискам в процессе отжига. Необходимо заранее, еще на стадии составления Плана отжига, предусмотреть возможные варианты выхода ситуации из-под короля, сопряженных с этим опасностей и мер должного реагирования. Наиболее распространенными форс-мажорными ситуациями при проведении отжига является переход огня через опорную полосу. Также особое внимание в Плане должно быть уделено участкам особого риска (наиболее пирогенным участкам растительности – хвойные молодняки и пр.). Все подобные ситуации

по возможности должны быть предусмотрены заранее, для них следует разработать меры должного реагирования или недопущения. Профессионализм сотрудников лесного хозяйства и МЧС России вполне позволяет это сделать.

Таким образом, технология проведения отжига имеет свои особенности, которые обязательно следует учитывать при разработке Плана его проведения. При правильном подходе проведение отжига становится вполне посильной задачей даже для гражданских лиц (работников администраций сельских поселений).

Ежегодные подготовительные мероприятия для возможного проведения отжига

Ранее уже были показаны состав и значение инфраструктуры отжига для достижения ожидаемого положительного результата. Для того чтобы сохранять данную инфраструктуру в надлежащем состоянии, требуется регулярное проведение мероприятий по контролю сохранности и готовности объектов данной инфраструктуры. В противном случае, инфраструктура быстро придет в негодность, что чревато опасными последствиями при проведении отжига. Помимо контроля инфраструктуры, требуется проведение определенного набора мероприятий организационно-тренировочного характера.

Ежегодные подготовительные мероприятия включают следующие пункты:

1. *Общая проверка территории на рубежах отжига* (итоговый документ: Акт осмотра рубежей отжига). Цель – привести в известность (после зимы) текущее состояние территории на рубежах предполагаемого отжига, зафиксировать любые изменения на территории, потенциально способные повлиять на проведение отжига. Например, существенные изменения лесопирологической характеристики древостоя, вызванные стихийными бедствиями (ветровал, бурелом), появление новых опорных линий (дорог), появление новых строений и пр. Проверка проводится весной, сразу после схода снега. Результаты проверки оформляются актом (составляется в трех экземплярах, подписывается всеми участвующими сторонами). Данный Акт учитывается при ежегодной переработке Плана.

2. *Контроль сохранности и надлежащего состояния инфраструктуры отжига*. Одновременно с общей инспекцией территории на рубежах отжига может проводиться контроль сохранности и надлежащего состояния инфраструктуры: опорных полос, плакатов, указателей, дорог, подъездов к водоемам, противопожарных разрывов и пр.

3. *Контроль наличия и готовности запаса ГСМ, противопожарного инвентаря*. План проведения отжига содержит нормы запаса ГСМ, инвентаря, денежных средств, которых должно гарантированно хватить для выполнения отжига. Ежемесячно (с марта по октябрь) должны проводиться проверки наличия и готовности этих запасов. В противном случае, данные материальные ценности могут быть использованы на другие цели, либо похищены.

4. *Тренировка ДПД с учебным выдвигением к рубежам отжига*. Каждую весну проводится тренировочный сбор местной ДПД с учебным выдвигением к рубежам отжига. Особо требуется уточнить, что учебное выдвигение предполагает не просто доставку членов ДПД к месту отжига. Все члены ДПД должны пройти пешком все маршруты и направления отжига, лично ознакомиться с месторасположением опорных линий, найти все указатели секций и пр. Требуется, чтобы каждый боец ДПД отлично ориентировался на всех секциях и рубежах отжига. Вместе с бойцами ДПД тренировочный выход к рубежам отжига должен пройти глава населенного пункта, члены комиссии по чрезвычайным ситуациям, представители МЧС России. За проведение учебно-тренировочного выхода отвечает глава населенного пункта. По результатам трени-

ровки он заполняет Отчет, к которому прикладывает фотоотчет в электронном виде; оба отчета высылаются в территориальный орган МЧС России.

5. *Проведение работы с населением.* Для достижения наибольшего эффекта подобную работу нужно проводить ежегодно. Это обеспечит непрерывный цикл противопожарного информирования и обучения местного населения. Со временем работа с населением позволят надежно закрепить полученные знания и, в случае необходимости, применить их на практике.

Таким образом, План содержит довольно внушительный организационно-подготовительный компонент. Мероприятия, входящие в него, позволяют эффективно закрепить механизмы подготовки, контроля и реагирования всех участвующих лиц при проведении отжига вокруг населенного пункта. В случае отсутствия контрольно-подготовительных мероприятий План теряет смысл.

Работа с населением

Работа с населением является неотъемлемой частью подготовительных работ для проведения отжига. Отсутствие такой работы существенно повышает риск неблагоприятных последствий и значительно снижает эффективность проведения отжига. В идеальном варианте работа по информированию населения в области проведения отжига должна быть частью общей противопожарной пропаганды, проводимой подразделениями МЧС России. Работа с населением проводится заблаговременно, до начала пожароопасного периода.

Работа с населением имеет три основные задачи:

1. Первичное обучение и информирование населения о проведении отжига.
2. Предотвращение паники среди жителей населенного пункта во время проведения отжига.
3. Мобилизация населения для проведения отжига.

Для решения этих задач План предусматривает типовые процедуры обучения и информирования жителей населенного пункта. В частности, задачи обучения и информирования населения решаются путем проведения адресной информационно-пропагандистской работы, реализуемой в форме сплошного подворового обхода. В ходе его каждому жителю населенного пункта вручаются информационные материалы, с помощью ноутбука демонстрируется обучающий видеофильм (длительностью не более 15 мин.). Видеофильм содержит общую информацию о применении отжига для защиты населенных пунктов от лесных пожаров. Фильм создается централизованно (в отделе пропаганды и связей с общественностью ГУ МЧС России по субъекту РФ). Информацию по конкретному населенному пункту фильм не несет – она содержится в информационных материалах, раздаваемым жителям населенного пункта. В частности, на нескольких страницах машинописного текста описывается обозначение, расположение и нумерация рубежей (секторов отжига), расположение на местности противопожарной инфраструктуры, действия жителей населенного пункта при проведении отжига и пр., в том числе приглашение ознакомиться с полным текстом Плана отжига на сайте или на информационном стенде поселковой администрации.

Трудоемкость подворового обхода гораздо ниже, чем представляется на первый взгляд. К примеру, если населенный пункт состоит из 100-200 домовладений, то подворовый обход с вручением информационных материалов и демонстрацией видеофильма займет порядка одной недели. К этой работе можно привлекать учеников старших классов местных школ, в этом случае (при наличии нескольких групп обходчиков), вся процедура сплошного подворового обхода, займет не более одного-двух дней.

В итоге, надлежащая работа с населением позволит сформировать высокоэффективный уровень информированности жителей, предотвратить панику при проведении

отжига, мобилизовать необходимое количество людей для его выполнения. Затраты времени и средств на работу с населением с лихвой окупятся ростом эффективности при проведении отжига.

Выводы

1. На сегодняшний день отжиг для защиты населенных пунктов от лесных пожаров применяется достаточно редко.
2. Отжиг обладает огромным потенциалом эффективности, но требуются мероприятия по радикальному расширению практики применения этого способа.
3. Основным мероприятием для расширения практики применения отжига является заблаговременное составление плана его проведения.
4. При разработке Плана требуется применение инновационных методов проектирования мероприятий.
5. Отжиг включает в себя как пожарно-техническую часть, так и организационно-подготовительный и контрольно-инспекционный компоненты. Также требуется работа с местным населением.

Список использованной литературы

- Залесов С.В.* Лесная пирология: Учебн. Пособие. Екатеринбург: УГЛТА, 1998. 296 с.
- Залесов С.В.* Лесная пирология: Учебник для студентов лесотехнических и др. вузов. Екатеринбург: Изд-во «Баско», 2006. 312 с.
- Залесов С.В., Залесова Е.С.* Лесная пирология. Термины, понятия, определения: Учебный справочник. Екатеринбург: УГЛТУ, 2014. 54 с.
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме» // Собрание законодательства РФ, 07.05.2012, № 19, ст. 2415.

Рецензент статьи: доктор с.-х. наук, ведущий научный сотрудник Ботанического сада УрО РАН А.П. Кожевников.