

$$\bar{\omega}_{\text{отн}} = 13,51 (1 - \bar{d}^2);$$

$\bar{z}_n = z_n/d_0$ — относительная длина начального участка.

Выводы

1. Установлено, что параметром, позволяющим связать локальные динамические характеристики с интенсивностью вращательного движения потока, как и в коротких циклонных камерах [2], является максимальное значение тангенциальной составляющей скорости $\bar{\omega}_{\text{отн}}$.

2. Получены расчетные уравнения для суммарного коэффициента сопротивления циклонной камеры рассмотренной конструкции.

3. Даны рекомендации по определению оптимальных значений диаметра выходного канала и его заглубления в рабочий объем циклонной камеры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. А. с. 1386804 СССР, МКИ⁴ F 23 L 15/04. Теплообменный элемент рекуператора / Э. Н. Сабуров, С. И. Осташев, А. Н. Орехов и др. (СССР).— № 4133125/24-06; Заявлено 14.10.86; Опубл. 07.04.88, Бюл. № 13 // Открытия. Изобретения.— 1988.— № 13.— С. 154. [2]. Сабуров Э. Н. Аэродинамика и конвективный теплообмен в циклонных нагревательных устройствах.— Л.: Изд-во ЛГУ, 1982.— 240 с. [3]. Сабуров Э. Н., Орехов А. Н. Экспериментальное исследование аэродинамики циклонной камеры большой относительной длины // Лесн. журн.— 1992.— № 2.— С. 123—132.— (Изв. высш. учеб. заведений).

УДК 630*907.11

ОБ ОСНОВАХ ОРГАНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА ГОРНОЙ ШОРИИ

В. А. БУГАЕВ, М. Т. СЕРИКОВ

Воронежский лесотехнический институт

В целях сохранения окружающей среды в 1971 г. по инициативе ООН принята Всемирная стратегия Международного Союза охраны природных ресурсов (МСОП). Установлена система охраняемых объектов, к которым относятся природные национальные парки.

Международными правилами определены признаки и условия организации национальных парков. Согласно этим условиям для парков в живописной местности отводится сравнительно обширная территория, где природная обстановка не претерпела серьезных изменений под влиянием хозяйственной деятельности человека и участки которой представляют научный, культурный, эстетический интерес. На этой территории принимаются меры для предотвращения эксплуатации природных ресурсов. В отличие от заповедников, имеющих запретный режим, в национальных парках выделяют определенную площадь для отдыхающих и посетителей. Поскольку каждый национальный парк является значительным территориальным образованием, в котором лесорастительные условия могут быть различны, а хозяйство — целевым, то его площадь подразделяют на несколько хозяйственных единиц — функциональных зон. Каждая из них представляет собой компактную совокупность кварталов, в которой выполняются свои лесохозяйственные мероприятия.

Национальные парки стали появляться еще в середине XIX в. Большую известность приобрел Йеллоустонский парк, созданный в 1872 г. в Скалистых горах США. Здесь были заложены некоторые теоретические основы организации парков. Эта идея стала распространяться и в других государствах. В нашей стране к такой работе приступили позднее, но уже имеется несколько десятков подобных объектов и почти ежегодно создаются новые национальные парки.

Несмотря на актуальность рассматриваемого вопроса, многие его положения не приобрели пока должного теоретического обоснования. В настоящем сообщении изложены некоторые положения на основе работы авторов по организации национального парка в Кемеровской области.

Шорский государственный природный национальный парк (ШГПНП) организован в 1989 г. на площади 338 тыс. га в южной части Кемеровской области. Его задачей является сохранение и восстановление природных ландшафтов Горной Шории, их использование в рекреационных, культурно-просветительных и научных целях. Такое направление деятельности парка обусловлено природными, экономическими и социальными особенностями района, состоянием лесов.

Данный объект расположен на территории Салаирского края. Характер рельефа — сложная, сильно расчлененная речными долинами горная система. Средняя высота местности 500...800 м над уровнем моря, отдельные вершины достигают 1500 м. На территории парка находятся верховья основной водной артерии области р. Томь и ее притоков. Кемеровская область — одна из промышленно развитых в Сибири. Здесь создалась тяжелая экологическая обстановка, ухудшилась природная среда. Это определило горнозащитные, водоохраные, оздоровительные рекреационные функции леса ШГПНП. Дополнительно установлены этносоциальные функции для создания условий жизни, быта и занятости малочисленной коренной Шорской народности.

Осуществление описанных функций парка возможно при соответствующем состоянии лесного фонда. Последний в связи с народнохозяйственным назначением отнесен полностью к лесам первой группы. Процентное распределение древостоев по преобладающим породам: кедр — 29,5, пихта — 29,4, береза — 25,1, осина — 8,8, остальные породы — лишь 7,2. Таким образом, основной фонд создают хвойные (кедрово-пихтовые) и березово-осиновые леса.

В связи с особым режимом ШГПНП и отнесением лесов к первой группе главные рубки запрещены. Возрасты рубок установлены гораздо выше, чем были ранее, причем они имеют условное значение — для характеристики лесного фонда. Нижний предел возраста рубки кедра — 241, пихты — 121, березы — 81 год. С учетом этих возрастов среди кедровников наиболее распространены приспевающие (200...240 лет) — 50,4 %, в пихтарниках также приспевающие (100...120 лет) — 42,8 %, в березняках средневозрастные (20...60 лет) — 70,8 %.

Сказанное свидетельствует о том, что леса парка старовозрастные, в малой степени затронутые эксплуатацией. В пределах Кемеровской области данный лесной массив наиболее сохранившийся, что обусловлено его окраинным расположением по отношению к промышленному центру области, слаборазвитой транспортной сетью, труднодоступен из-за гористого рельефа. Следовательно, здесь преобладающее значение имеют природные факторы, служащие основой при создании парка.

Производительность древостоев ШГПНП соответствует условиям местопроизрастания. Средний класс бонитета II, 9, кедра II, 8, пихты и березы III, 0. Средняя полнота 0,57, кедра 0,60, пихты 0,58, березы 0,54. Средний запас древостоев кедра на 1 га 287 м³, спелых 300 м³, средний прирост 1,3 м³, пихты соответственно 192, 204 и 1,8; березы 107, 147 и 1,8.

Разработка основ организации хозяйства в обычных лесхозах эксплуатационного назначения базируется на выделении территориальных образований, каковыми являются хозяйственные части (хозчасти). Поскольку национальному парку не присущ лесосырьевой смысл и его задачи совершенно иные, то в ШГПНП по указанной причине хозчасти не выделялись.

В соответствии с направлением деятельности национального парка и состоянием лесного фонда в результате выполненной авторами совместно с лесоустроительной партией в 1990—1991 гг. работы по составлению технико-экономического обоснования (ТЭО) парк был разделен на несколько функциональных зон. При их выделении учитывали сохранность территориальных комплексов, состояние леса, растительного и животного мира, показатели природоохранной оценки, эстетической и рекреационной ценности леса.

Для природоохранной оценки составлена ландшафтная карта на топографической основе. При этом были использованы аэрофотоснимки масштаба 1 : 12 000, геодезические и таксационные материалы. Отраженное на ландшафтной карте учитывает взаимосвязь компонентов природно-территориальных комплексов, рельефа, растительного и животного мира. На ней выделено семь ландшафтных комплексов на основе особенностей рельефа местности, состояния лесов.

Используя данные ландшафтной карты, территорию парка разделяли на совокупности участков разной степени уязвимости. На участках, где растительность и животный мир наиболее уязвимы, устанавливали заповедный режим.

В зависимости от оценки пейзажа участков территория ШГПНП разделена на три природных комплекса. Первое образование (70 % площади парка) наиболее живописно, его посещение ограничено. Второй комплекс (25 %) обеспечивает широкую видимость местности в доступных пунктах, через которые проходят туристические маршруты вблизи точек обозрения. В третьем комплексе (5 %) осмотр пейзажа возможен с близкого расстояния. Здесь пролегает большинство маршрутов и сосредоточена тропинопная сеть.

Рекреационную ценность отдельных частей ШГПНП устанавливали соответственно типу ландшафтов, эстетической и санитарно-гигиенической оценке насаждений, их устойчивости и дигрессии среды. Типы ландшафтов определяли в связи с полнотой насаждений и наличием древесно-кустарниковой растительности: закрытый ландшафт (71 %), полукрытый (20 %) и наиболее доступный для посещения открытый (9 %). Эстетическая ценность характеризовалась по трем классам, причем первый (высший) относился к наиболее производительным и полнотным насаждениям смешанного состава, с отсутствием захламленности, удобным для осмотра. Участки первого класса составили 61, второго — 33, третьего — 6 %. Санитарно-гигиеническую ценность леса определяли по фактическому наличию условий для отдыха. При этом выявлено почти полное отсутствие насаждений с высокой оценкой данного признака, среднюю оценку имело 84 % площади. Следовательно, требуются мероприятия, способствующие повышению ценности леса. Устойчивость насаждений устанавливали по их росту и состоянию, уплотненности почвы, наличию травяного покрова. Участки с высокой устойчивостью (78 %) наиболее соответствуют условиям организации отдыха. Среднюю устойчивость имели 19 %, низкую — 3 % площади. Показатели дигрессии среды характеризовались наличием признаков антропогенного нарушения состояния леса. К первому классу относили насаждения, не испытавшие хозяйственного воздействия, с хорошо сохранившимся подростом, подлеском и покровом (93 % площади). Средний класс имели 4 %, с наиболее нарушенной средой — 3 % площади.

Для регламентирования посещения парка, организации территории и прокладки маршрутов для отдельных участков, наряду с описанными показателями, определяли рекреационную нагрузку. Она выражалась ежедневным числом человек в среднем за сезон, отнесенным на 1 га. В среднем допустимые рекреационные нагрузки для отдельных

категорий насаждений составили 2...7 чел. на 1 га. Это позволило установить возможное число отдыхающих по функциональным зонам без нарушения природной среды.

На основании описанных признаков территория ШГПНП была разделена на семь функциональных зон: заповедного режима (11,5 % общей площади); рекреационных заказников (18,1 %); лесовосстановительных заказников, природоохранительная (11,8 %); рекреационная и хозяйственного экстенсивного использования (5,7 %); интенсивного рекреационного и хозяйственного использования (27,3 %); хозяйственная (19,3 %), нейтральная; буферная (6,3 %).

Материалы ТЭО и деление территории на функциональные зоны с определенной для каждой из них хозяйственной деятельностью послужили организационной основой ШГПНП и были использованы при последующем лесоустроительном проектировании.

УДК 630*863.1

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ОТЛОЖЕНИЕ ОСАДКА ЛИГНОГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ АММИАЧНОЙ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ГИДРОЛИЗАТА

В. В. ЗАЛЯЖНЫХ

Архангельский лесотехнический институт

На ряде гидролизных заводов постоянно или периодически (при отсутствии извести) осуществляется аммиачная нейтрализация части или всего потока гидролизата. При простоте проведения, отсутствии гипсации оборудования (прежде всего бражных колонн) и сокращении количества образующегося шлама этот процесс имеет и ряд недостатков, в частности: повышенное содержание в нейтрализатах вредных для биохимической переработки лигногуминовых веществ (ЛГВ), а также интенсивное отложение на оборудовании и трубопроводах трудноудаляемого смолообразного осадка, состоящего в основном из ЛГВ.

Для уменьшения содержания ЛГВ в нейтрализатах путем их коагуляции и удаления при последующем осветлении предложено [2] проводить нейтрализацию с делением гидролизата на два потока. При этом вводится вся аммиачная вода, необходимая для нейтрализации всего гидролизата до рН 4,0...4,5, в один из потоков, который выдерживается и смешивается с другим. Оптимальная доля нейтрализуемого потока от общего объема гидролизата составляет 0,66. Для усиления эффекта необходимо охлаждать гидролизат перед нейтрализацией [3].

Нами исследовано влияние температуры и глубины аммиачной нейтрализации гидролизата на интенсивность отложения осадка ЛГВ на металлической поверхности.

Для этого применяли гидролизат Архангельского гидролизного завода, нейтрализованный раствором аммиака концентрацией 2 моль/л. В течение 2 ч 50 мл нейтрализата перемешивали в стальных стаканах диаметром 70 мм на бане-качалке с частотой 100 циклов в минуту при соответствующей температуре. Затем его выливали, стакан споласкивали дистиллированной водой. Оставшийся на стенках осадок растворяли в точно отмеренном количестве едкого натра концентрацией 0,1 моль/л. В растворе спектрометрическим методом [1] определяли содержание ЛГВ ($S_{\text{ЛГВ}}$), пересчитывая его на 1 л гидролизата.

Из полученных результатов (см. рисунок а) видно, что интенсивность отложения ЛГВ снижается с увеличением рН и уменьшением температуры. Исходя из этого, можно предположить, что отложение