

РОЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРОЕКТИРОВАНИИ РАЦИОНАЛЬНОЙ СЕТИ ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ

Костяев В.Н.

ГОУ ВПО «Братский государственный университет», Братск, Россия (665709, Иркутская область,
г. Братск, ул. Макаренко 40, Братск, Россия), e-mail: chessmaster-russt@yandex.ru

Представлено описание общего алгоритма построения схемы лесотранспортной сети, оптимальной для освоения лесосырьевых баз, находящихся на удаленных территориях. Алгоритм учитывает природно-климатические условия, неравномерность распределения ликвидных запасов древесины и динамику лесоводственно-таксационных характеристик насаждений, наличие существующих лесовозных дорог и другие параметры. Предложены формулы расчета экономической доступности лесных ресурсов и методика расчета экономической эффективности проекта по освоению конкретных участков. Поставлены вопросы, касающиеся комплексной оптимизации транспортно-технологического процесса и возможностей сокращения издержек на транспортировку древесины с погрузочных пунктов на лесосеках до конечного потребителя. Предложены подходы к разработке систем уравнений и ограничений, учитывающие системы лесозаготовительных машин; пределы вместимости складов и др. Описана логистико-математическая модель, призванная обеспечить наилучшее взаимодействие между основными элементами сложной системы лесозаготовок. На основе предложенной математической модели возможно создание компьютерной программы по оптимизации транспортно-технологических процессов на лесозаготовительных предприятиях.

IMPORTANCE OF TRANSPORTATION AND OPTIMIZATION PROCESS FOR RATIONAL DESIGN OFFOREST ROAD NETWORK

Kostyaev V.N.

Bratsk State University, Bratsk, Russia, (665709, Irkutsk region, Bratsk, street Makarenko, 40),
e-mail: chessmaster-russt@yandex.ru

The article describes the general algorithm for project of forest road network. The algorithm takes into account the climatic conditions, the uneven distribution of liquid timber resources and the dynamics of silvicultural-taxation characteristics of stands, the presence of existing logging roads and other parameters. The formulas of calculating the economic accessibility of forest resources and the method of calculating the cost-effectiveness of the project to develop specific sites. Posed questions regarding to the complex optimization of transport and methods to reduce the costs of transporting wood from the loading point to consumer. The approaches to the development of systems of equations and constraints, taking into account the system of forest machines, beyond the capacity of warehouses and other parameters. Logistics-described mathematical model, designed to provide the best possible interaction between the major elements of a complex system logging. The method can be applied to any scale areas with different climatic conditions, species composition and quantitative supply of wood. Based on the proposed mathematical model for how a computer program to optimize the transport processes in the timber industry companies.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ МОДУЛЬНОГО КОНТАКТНОГО ЭЛЕМЕНТА ВЕНТУРИ

Косырев В.М.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский Государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева»,
Дзержинск, Россия (606026, Дзержинск, ГСП ул. Гайдара, 49), e-mail: mahp@dfngtu.nnov.ru

Проанализированы различные варианты исполнения труб Вентури для очистки газов мокрым способом. Предпочтение отдано модульному принципу построения аппарата. Предложена конструкция модульного контактного элемента Вентури (МКЭВ). Взаимодействие между газом и жидкостью в МКЭВ весьма эффективное. По конструкции МКЭВ прост. Он состоит из стального конфузора с горловиной и диффузора из пластика. Работа МКЭВ возможна при форсуночном и пленочном способах орошения. Установлено, что при скоростях газа в горловине до 70 м/с гидравлическое сопротивление МКЭВ при форсуночном орошении существенно выше. Таким образом, способ орошения сильно влияет на . Показано, что пленочное орошение МКЭВ более предпочтительно. Изучены несколько вариантов МКЭВ для пленочного орошения. Лучшим вариантом является конструкция МКЭВ с тангенциальными щелями на конфузоре. Производительность одного МКЭВ по газу от 50 до 130 м³/ч. Получены экспериментальные формулы для нахождения МКЭВ с пленочным орошением.

INVESTIGATION WORK OF VENTURI MODULAR CONTACT ELEMENT

Kosyrev V.M.

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Dzerzhinsk, Russia (606026, Gaidar street, 49),
e-mail: mahp@dfngtu.nnov.ru

We have analyzed different modifications of Venturi tubes for gas scrubbing. Preference was given to the modular principle of apparatus construction. We suggested the structure of Venturi modular contact element (VMCE). Interaction between gas and liquid in the VMCE is very effective. The structure of the VMCE is simple. It consists of a steel confuser with a neck and a plastic diffuser. Two types of VMCE operation are possible: nozzle or film irrigation. It was established, that if the gas velocity in the