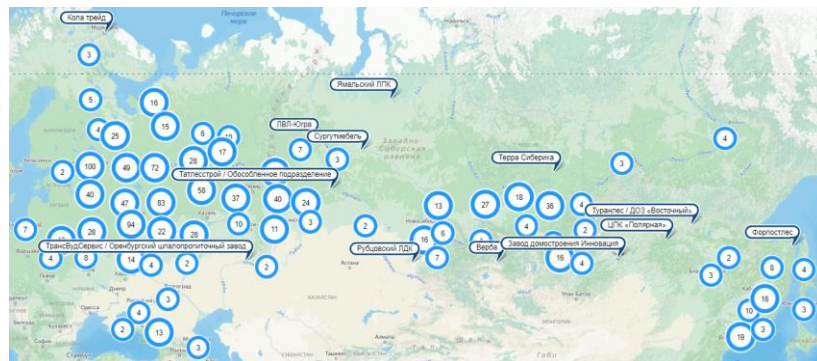
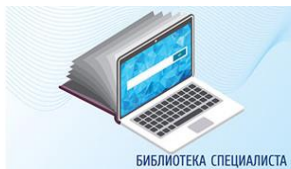


Ресурсный центр лесопромышленного комплекса. Возможности для промышленных предприятий

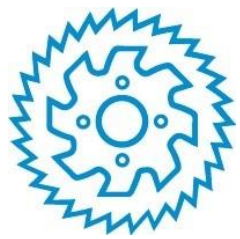


Александр Тамби

д.т.н., Руководитель Ассоциации производителей машин и оборудования лесопромышленного комплекса «ЛЕСТЕХ»



Санкт-Петербург, 27 октября 2023 г.



Ассоциация производителей машин и оборудования лесопромышленного комплекса «ЛЕСТЕХ»

Единая информационная площадка лесопромышленного комплекса



В постоянно растущей базе Ассоциации уже более **1160** лесопромышленных предприятий, у которых указаны сведения более чем о **1180** производителях машин, оборудования и IT-решений

 IT-решения и программное обеспечение

 Техника для лесного хозяйства

 Лесозаготовительная техника

 Лесопильное производство

 Сушка древесины

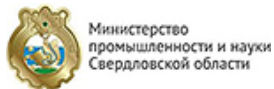
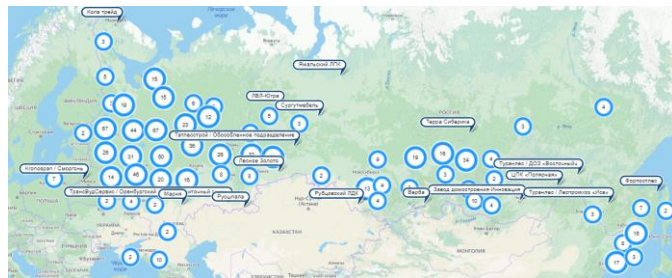
 Модифицирование древесины

 Древесные плиты

 Деревообрабатывающие производства

 Инструмент

 Индустриальное деревянное домостроение




 Лесозаготовка
Лесозаготовительные предприятия (253 предприятия)

 Лесопиление
Лесопильное производство (278 предприятий)
Струганые пиломатериалы (210 предприятий)

 Биоэнергетика
Производство пеллет (35 предприятий)
Топливные брикеты (80 предприятий)
Древесный уголь (25 предприятий)
Древесноугольные брикеты (2 предприятия)

 Производство древесных плит
Производство шпона (63 предприятия)
Производство фанеры (80 предприятий)
Ламинированная фанера (22 предприятия)
Большеформатная фанера (32 предприятия)
Производство ДСП (35 предприятий)
Производство ДВП (7 предприятий)
Производство OSB (9 предприятий)
Производство MDF (15 предприятий)
HDF (6 предприятия)
Фибролит (2 предприятия)
ЦСП (4 предприятия)
Производство ламинированных напольных покрытий (3 предприятия)

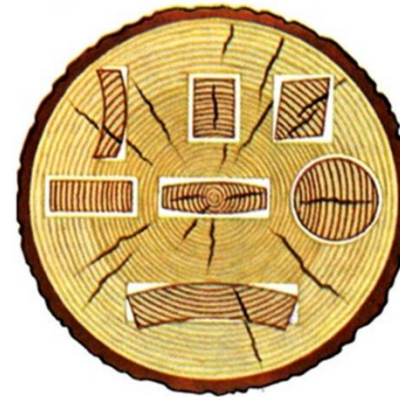
 Деревообработка
Струганые пиломатериалы (210 предприятий)
Профилированный брус (19 предприятий)
Клееный брус (13 предприятий)
Конструкции деревянные клееные (11 предприятий)
CLT (6 предприятий)
Мебельный щит (59 предприятий)
Мебельные заготовки (8 предприятий)
Гнутые клееные заготовки (11 предприятий)
Деревянные окна (18 предприятий)

Комплексное создание предприятия включает необходимость формирования согласованной работы технологий, оборудования, машин и IT-решений из разных сфер, объединенных в единые производственные процессы

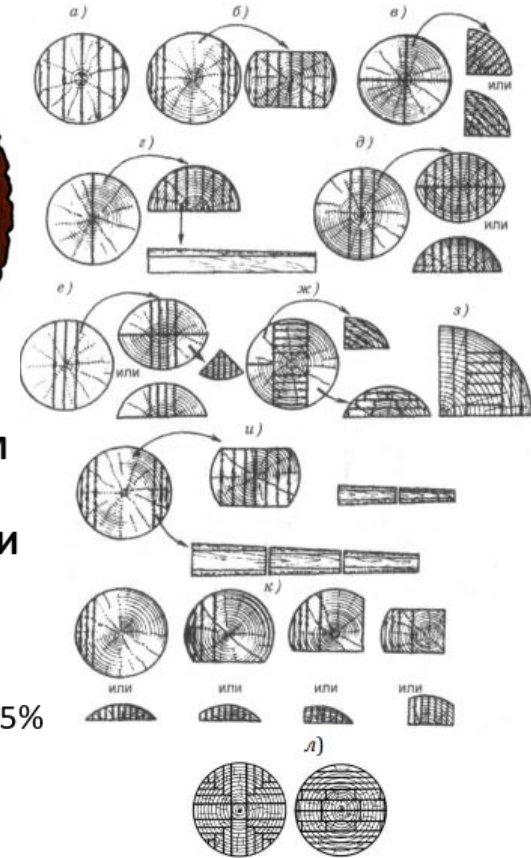


Фактически внедрением современных технологий и обучением собственников, руководителей и ИТР предприятий сегодня занимаются представители компаний-производителей оборудования и IT-решений. Системная работа в отрасли в целом фактически отсутствует

РАСПИЛИВАТЬ БРЕВНА НА ПИЛОМАТЕРИАЛЫ ПРОМЫШЛЕННЫМ СПОСОБОМ НАУЧИЛИСЬ В ГОЛЛАНДИИ В 11 ВЕКЕ – С ПОЯВЛЕНИЕМ ПИЛЬНЫХ МЕЛЬНИЦ



**БАЛАНС ДРЕВЕСИНЫ В ЛЕСОПИЛЬНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ
ПИЛОМАТЕРИАЛОВ НА ОБОРУДОВАНИИ
ПРОХОДНОГО ТИПА**



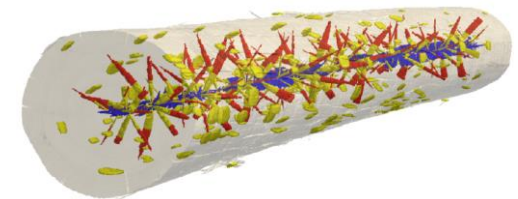
Объемный выход пиломатериалов – 44–55%

Технологическая щепа – 25–35%

Опилки – 14–26%

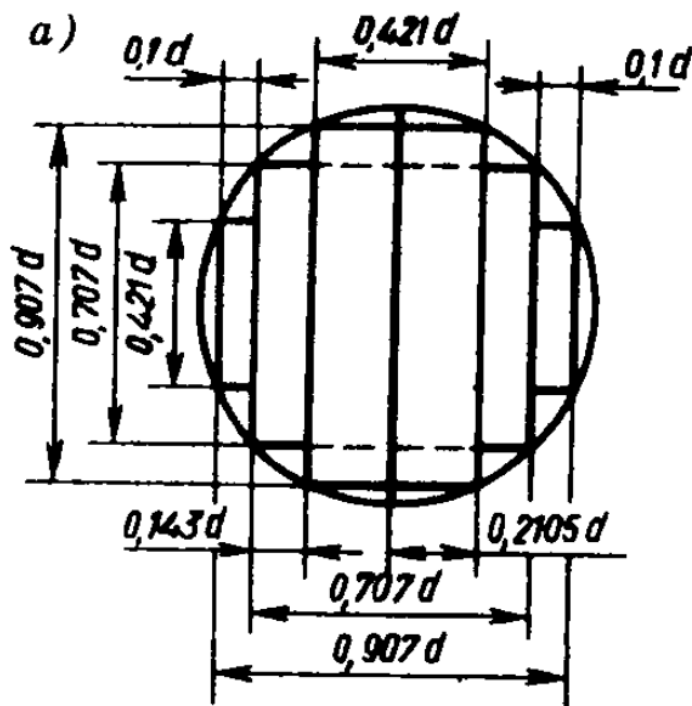
Усушка – 5%

Кора (вне баланса) – 8-14% (ель/сосна)

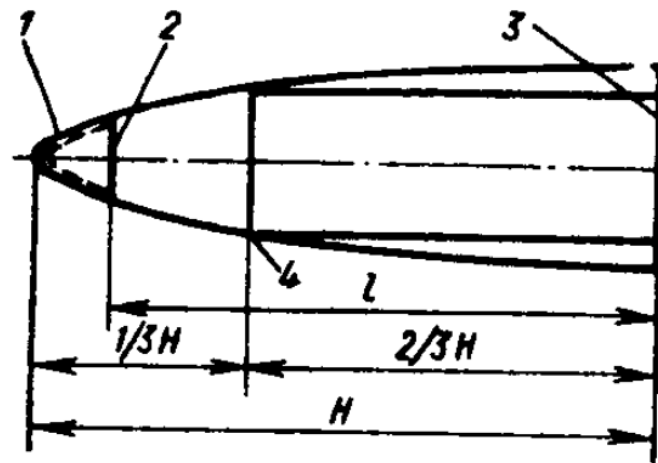


**Как сделать эффективным завод,
а не только раскрой пиловочного сырья?**

САМЫЙ ЧАСТЫЙ ЗАПРОС – «НАМ НУЖЕН МАКСИМАЛЬНЫЙ ВЫХОД ПИЛОМАТЕРИАЛОВ!»



б) Схема Х.Л.Фельдмана к расчету максимальных поставов



Схемы к расчету максимальных поставов.

a — при продольном раскрое бревен; *б* — при определении наиболее выгодных размеров боковых досок; 1 — вершина параболы; 2 — вершинный торец бревна; 3 — комлевой торец; 4 — место торцовки доски по длине; l — длина боковой доски; H — высота параболы.

К СОЖАЛЕНИЮ – ВСЕ НЕ ТАК ПРОСТО



РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ЛПК

Стратегическое планирование

Инжиниринг

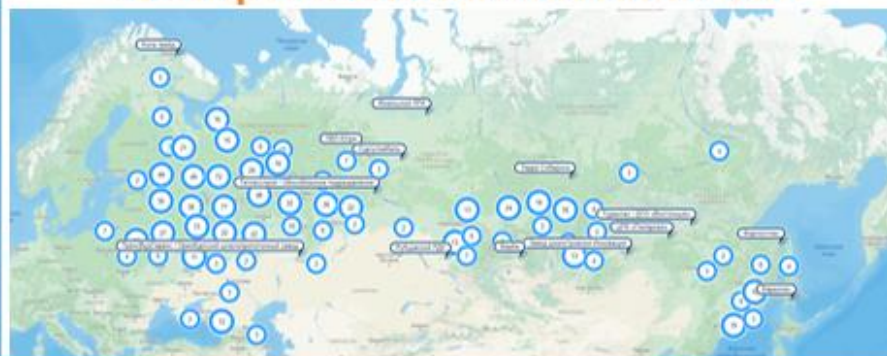
Проектирование предприятий

Повышение квалификации

Продвижение и PR

Стандартизация
и техническое регулирование

Единая информационная площадка лесопромышленного комплекса



Лесное хозяйство



Лесозаготовка



Деревянное
домостроение



Лесопильное
оборудование



Сушка
древесины



Древесные плиты



Биотопливо



IT-технологии



Деревообработка



Складская
техника



Термомодификация



Аспирация



Котельные
на биотопливе



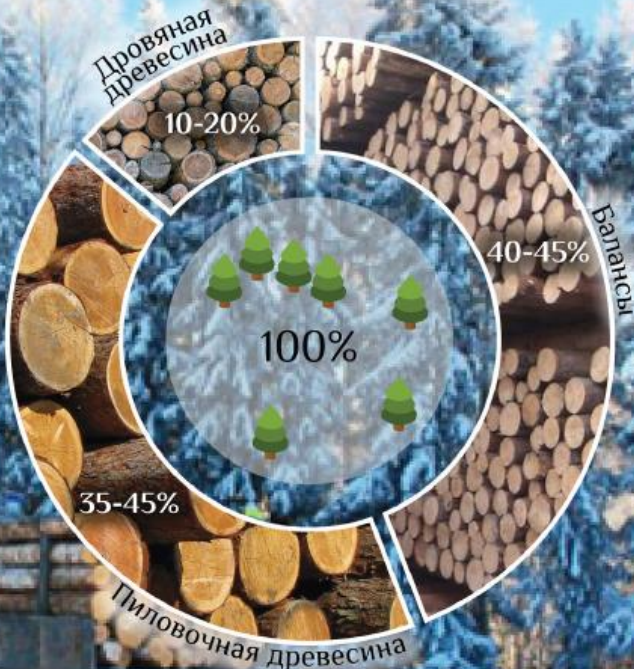
Измельчение
древесины



Инструмент

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

БАЛАНС ДРЕВЕСИНЫ
В ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
ПРИ ЗАГОТОВКЕ ХВОЙНОЙ ДРЕВЕСИНЫ



при объеме заготовки древесины 300 тыс. м. куб.



Циловочная древесина
105-135 тыс. м. куб.



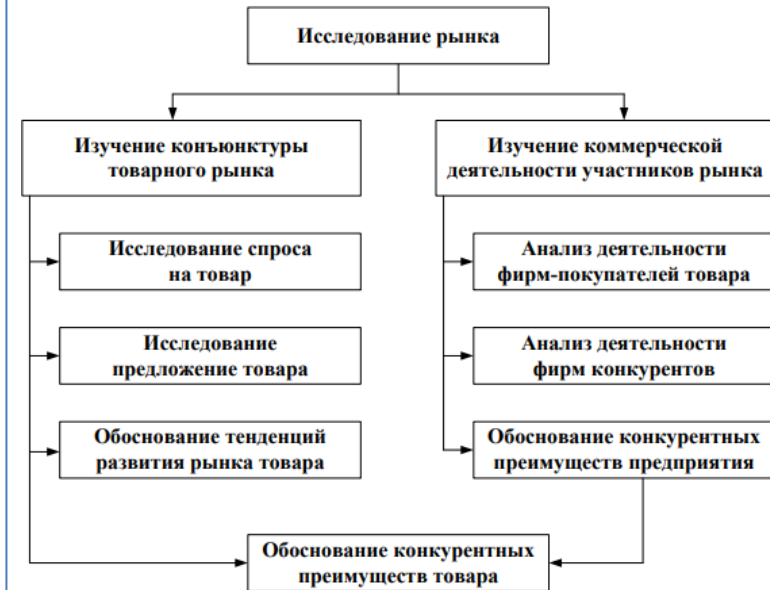
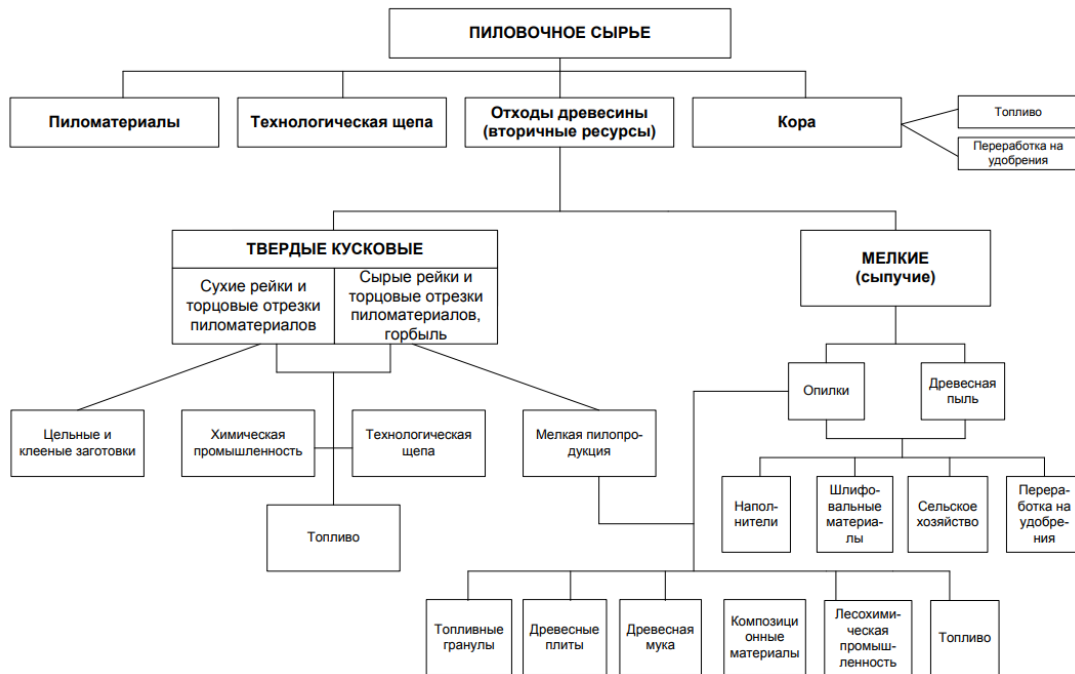
Балансы
120-135 тыс. м. куб.



Дровяная древесина
30-60 тыс. м. куб.



СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ



ПРИОРИТЕТНЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ В ОБЛАСТИ ОСВОЕНИЯ ЛЕСОВ

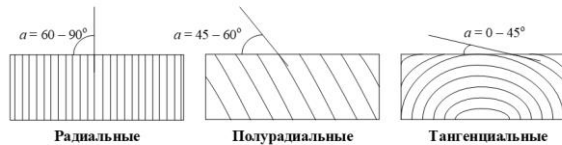
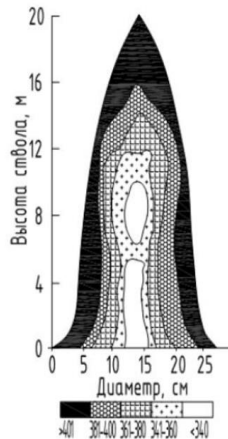
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Пример заданной спецификации пиломатериалов Порода – Сосна, Сорт пиловочных брёвен – 1

Толщина × ширина, мм	Объём партии пиломатериалов, м ³	Сортность пиломатериалов	Объём возможных перепилов и недопилов, %
75×175	25	б/с	± 5
75×100	45	III	± 5
50×150	20	б/с	± 5
25×125	150	III	± 5
19×125	140	III	± 5
19×100	40	IV	± 5
	$\Sigma V = 420$		

Скорректированная спецификация пиломатериалов Порода – Сосна, Сорт пиловочных брёвен – 1

Толщина × ширина, мм	Требуемый объём партии пиломатериалов, для обеспечения требований по сортовому выходу, м ³	Объём возможных перепилов и недопилов, %
75×175	250	± 5
75×100	70	± 5
50×150	200	± 5
25×125	230,8	± 5
19×125	215,4	± 5
19×100	160	± 5
	$\Sigma V = 1126,2$	



сосна



лиственница



ель



осина

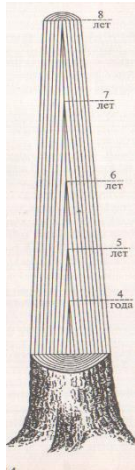
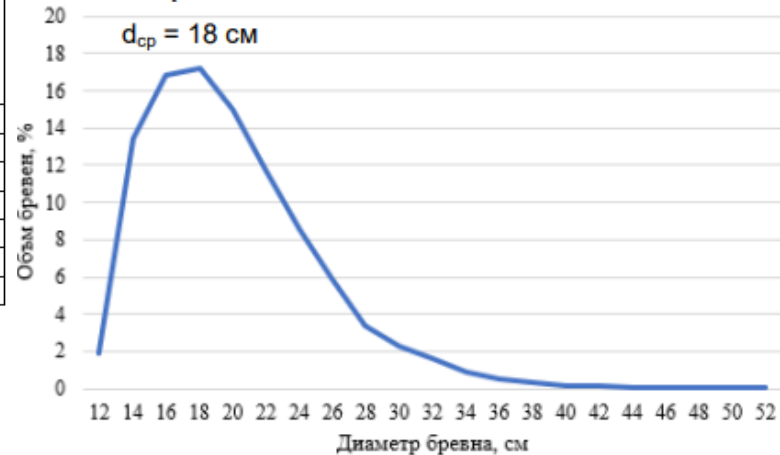


береза

Ориентировочная взаимосвязь между сортностью пиловочных брёвен и пиломатериалов

Сосна	
Сорт пиловочных брёвен	Сорт пиломатериалов
I	б/с – 35 %, III – 48 %, IV – 17 %
II	б/с – 17 %; III – 62 %; IV – 21 %
III	б/с – 13 %; III – 49 %; IV – 38 %
Ель	
I	б/с – 52 %, III – 30 %, IV – 18 %
II	б/с – 42 %; III – 40 %; IV – 18 %
III	б/с – 27 %; III – 34 %; IV – 39 %
Лиственница	
I	б/с – 47 %, III – 30 %, IV – 23 %
II	б/с – 33 %; III – 48 %; IV – 19 %
III	б/с – 22 %; III – 38 %; IV – 40 %

К бессортным пиломатериалам (б/с) относят пиломатериалы 0, I и II сортов.



Процентное распределение брёвен по диаметрам в «кривой сырьё», характеризующейся средним диаметром 18 см

Соответствуют ли Ваши желания параметрам лесосырьевой базы?

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

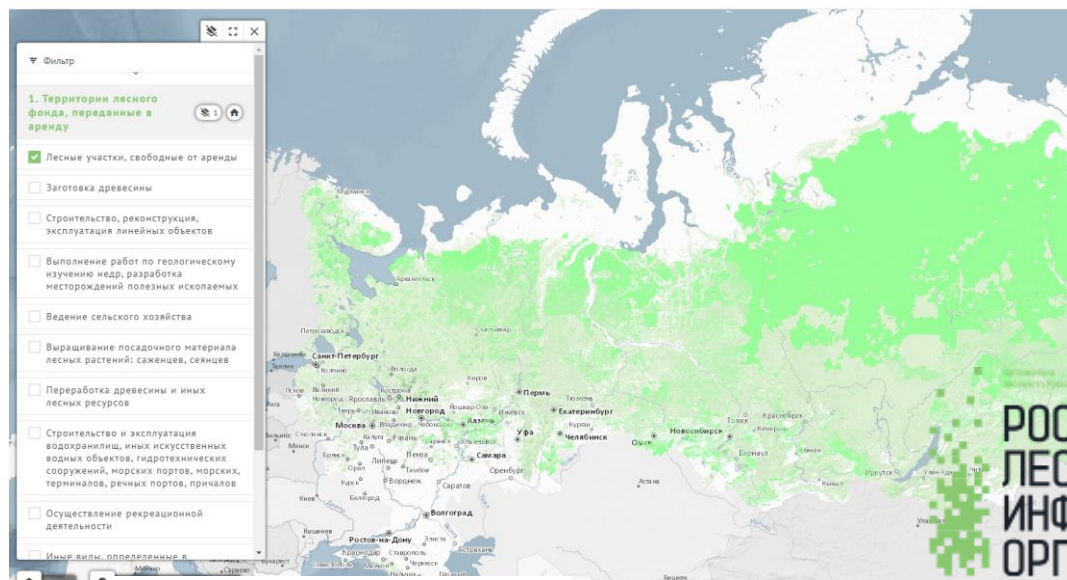
ЭКОНОМИКА 19:02, 20 октября 2023

Segezha посетовала на невозможность поставок пиломатериалов в Индию из-за дорогой логистики

Москва. 20 октября. INTERFAX.RU - Российские производители пиломатериалов не могут начать массовые поставки на рынок Индии из-за высоких логистических ставок, при этом потенциал этого рынка очень большой, и компании заинтересованы в выходе на него. Об этом заявил президент Segezha Group Михаил Шамолин в пятницу в рамках форума "Сделано в России 2023".

"Мы производим 2,5 млн куб. м сухих пиломатериалов так называемой транспортной влажности и 98% этих пиломатериалов мы экспортируем. На сегодняшний день в Индию мы экспортируем практически ноль пиломатериалов из всего этого объема, точнее - 0,4%. Причина очень простая: нам приходится конкурировать при поставках в Индию с европейскими, в основном, производителями. Средняя стоимость доставки груза европейцами в Индию составляет 40 евро/куб. м, средняя стоимость доставки, которую нам предлагают на сегодняшний день, составляет 150-\$220/куб.м. При таких ставках доставки никакая экономика при поставках в Индию пиломатериалов невозможна, и пока ставка не опустится до сравнимых величин, соответственно, никакого серьезного бизнеса в поставке

Интерактивная карта "Леса России"



Координаторы направления



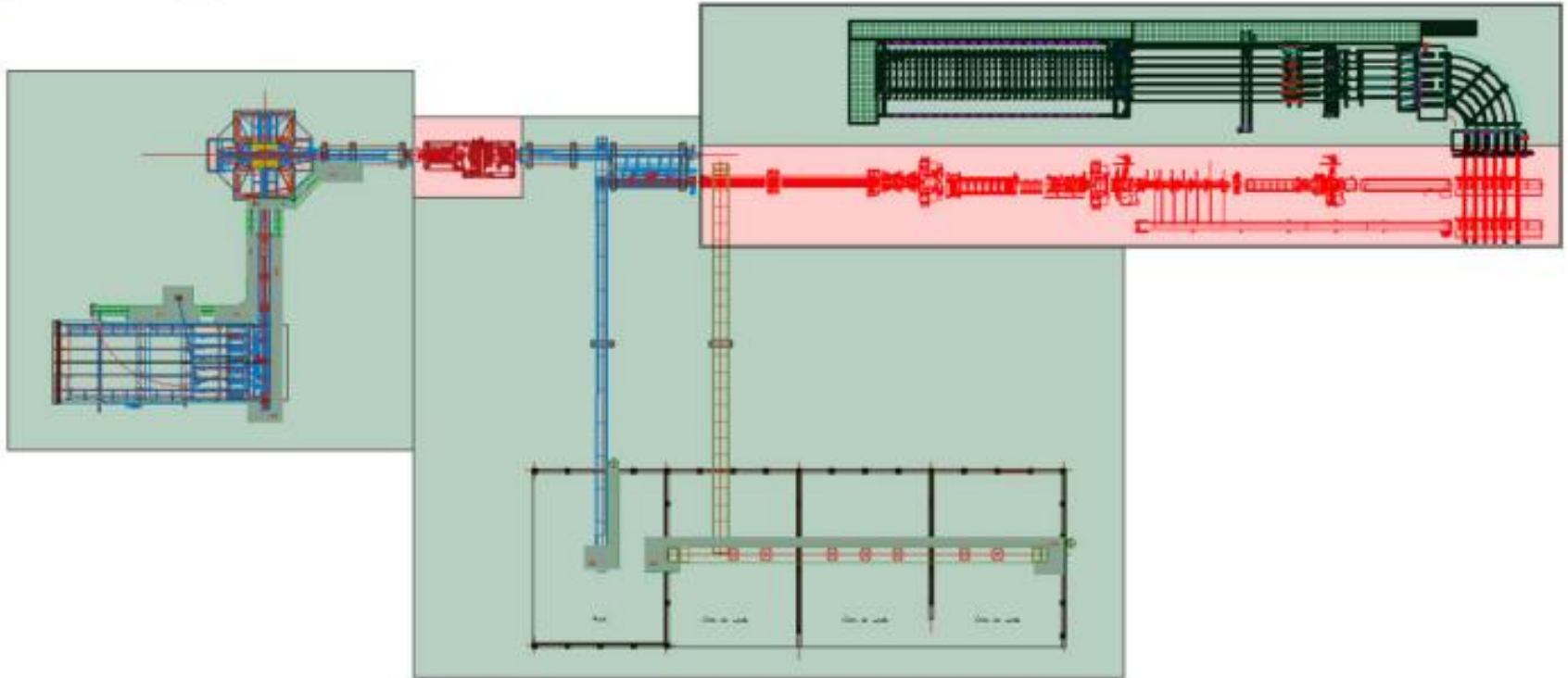
Иванов Константин, Руководитель направления «Биорефайнинг» Ассоциации «ЛЕСТЕХ», Генеральный директор Zetta Consulting



Тамби Александр, руководитель Ассоциации «ЛЕСТЕХ»



ИНЖИНИРИНГ



Основные направления деятельности:

- разработка принципиальных технологических схем организации производства;
- обоснование критериев для выбора оборудования, необходимого для реализации типовых технологических процессов.

Кроме того:

- создание конструкторской документации на типовые модели технологического оборудования;
- формирование площадки для открытого взаимодействия станкостроительных организаций, необходимой для налаживания производственных связей

ИНЖИНИРИНГ

TruckInspector V3.0.1.12
Файл Настройки Сервисы Справка

АВТОМАТИКА - ВЕКТОР
Automation and software
TruckInspector
Version: 3.0.1.12

Оператор:

Данные по автомобилю

Скорость, км/ч: 3,0
Длина, м: 21,1
Ширина, м: 3,0
Высота, м: 3,6

гос. номер: **ТМ 198**


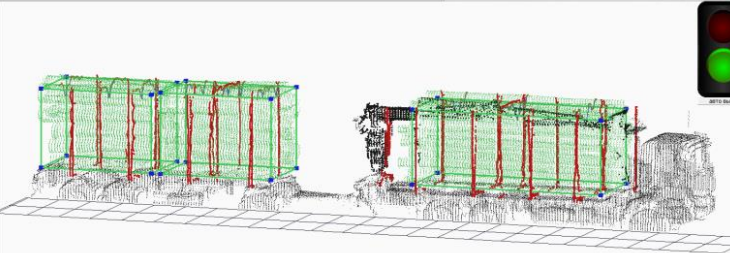
Данные по грузу

Наличие: да

Информация о стоках

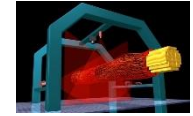
Наличие	1	2	3
Объем (К3), м ³	71,315		
Груз. части	2		
Маневрулятор	да		
Высота гр. платф., см	149,0		
Высота штабеля, см	227,0		
Ширина, см	231,5		
Длина учетная, см	600,0		
"Сирой" объем стока, м ³			31,530
Средний диаметр, мм			229,3
"Сирой" длина стока, см			649,9
Мак высота стока, см			253,3

Отчеты

(c) a-vektor

№	Дата	Водитель	Авто	Объём
985	2022.05.31 15:13:53	Иванов И.И.	Скания С	42,526
986	2022.05.31 18:18:44	Петров В.В.	Маз К	38,130
987	2022.05.31 18:07:28	Сидоров А.А.	Ивеко А	41,138
988	2022.05.31 20:34:29	Гришин А.С.	Скания К	48,968
989	2022.05.31 21:38:54	Петров С.А.	Скания В	41,806
990	2022.05.31 21:46:11	Петров В.В.	Маз К	39,829
991	2022.06.01 09:32:14	Иванов И.И.	Скания С	41,994
992	2022.06.01 11:01:22	Сидоров С.А.	Ивеко В	38,151
993	2022.06.01 11:03:04	Петров В.В.	Маз К	37,002
994	2022.06.01 13:40:18	Сидоров А.А.	Ивеко А	43,866



M Lab

Панель управления данными

Параметры формы

Длина, м: 5,8



Диаметр, м: 0,15

Скорость, м/мин: 1,25

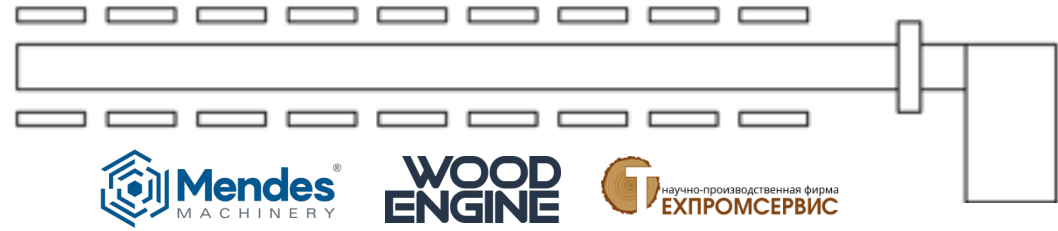
Панель параметров

Панель данных

Масштаб: 5,0

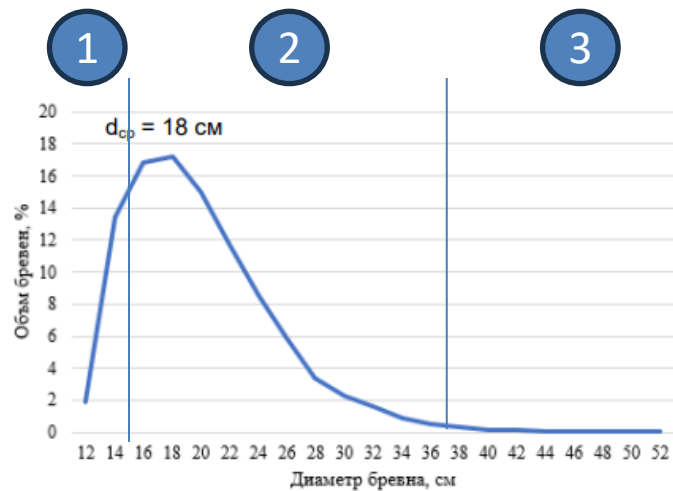



Диаметр	Длина	Количество	Объем стока, м ³	Объем стока, м ³	Влага, %
478	20100 - 5,4	3			
479	20100 - 5,4	2	0,945	0,916	94,5
480	20100 - 5,4	2			
481	20100 - 5,4	2			
482	20100 - 5,4	2	0,990	0,916	94,3
483	20100 - 5,4	2			
484	20100 - 5,4	2			
485	20100 - 5,4	2	0,904	0,916	94,0

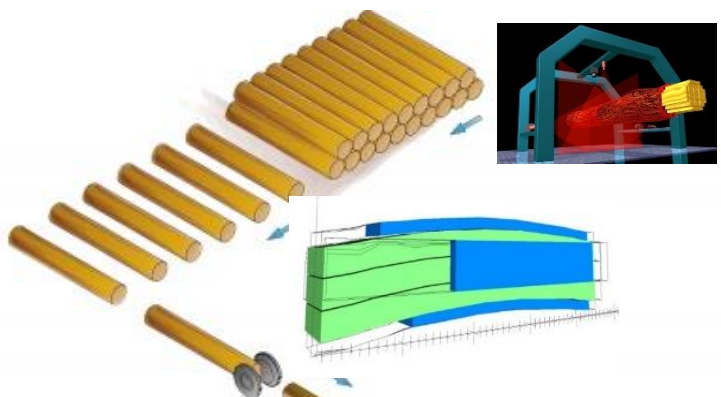


КОНТРОЛЬ, УЧЕТ И ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ К РАСКРОЮ

ИНЖИНИРИНГ



Процентное распределение брёвен по диаметрам в «кривой сырья», характеризующейся средним диаметром 18 см



Оборудование

Линия

Материальный поток

Тип материала

- Чистый
- Насыщенный
- Силикатный
- Алмазный



РАСКРОЙ ПИЛОВОЧНОГО СЫРЬЯ

REMDREV

ИНЖИНИРИНГ



WOOD ENGINE



АВТОМАТИКА-ВЕКТОР



Угольные брикеты



Порошковый биоуголь



Угольные гранулы



ИНЖИНИРИНГ



Схема модернизации линии



KnotInspector
ДОСТУПНЫЙ СКАНЕР ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

Proto



LEUCO

KVARNSTRANDS
SHARPEST TOOLS FOR WOOD

VOLLMER

MR. WOLF

ИНЖИНИРИНГ



Координатор Инжинирингового центра
Швец Владимир, руководитель направления «Лесопиление» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»



Бастриков Дмитрий, руководитель направления «Технологии и оборудование производства биотоплива» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»



Гаврилов Артём, Руководитель направления «Технологии и оборудование систем аспирации, фильтрации и обеспыливания» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»



Андрей Фёдоров, Руководитель направления «Заточное оборудование» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»



Сканирование



Кантование



Фрезерование



Кантование



Фрезерование



Профилирование
Отделение



Кантование



Профилирование
Отделение



ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

Основные направления деятельности:

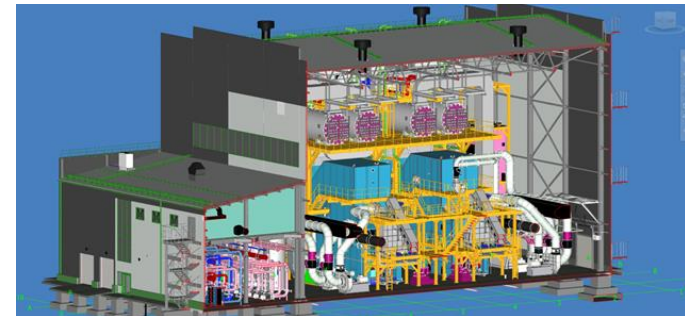
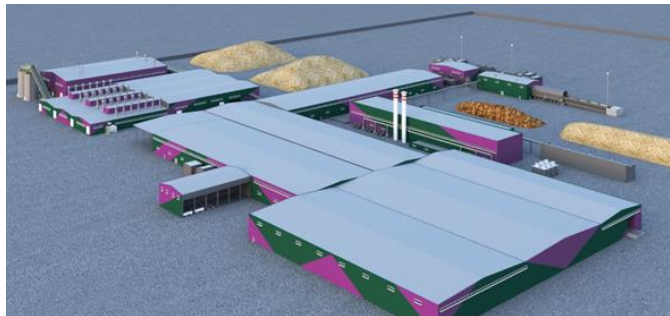
Генеральное проектирование. Проведение инженерных изысканий, подготовка проектной и рабочей документации, выполнение экспертизы, авторский надзор.

Сферы деятельности:

- лесопильные заводы;
- производство древесных плит: комбинаты по выпуску фанеры, ДСтП, МДФ и ОСП;
- энергетических объектов на биотопливе, включая тепловые электростанции на кородревесных отходах;
- инженерные изыскания, обследование и реконструкция действующих производств.



Руководитель направления «Проектирование»
Михаил Горбатый, главный инженер ООО «НИПИ БИОТИН»



ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Основные направления работы: курсы, семинары, тренинги и технические консультации для собственников предприятий, работников ЛПК всех уровней, преподавателей ВУЗов, СПО и ресурсных центров.

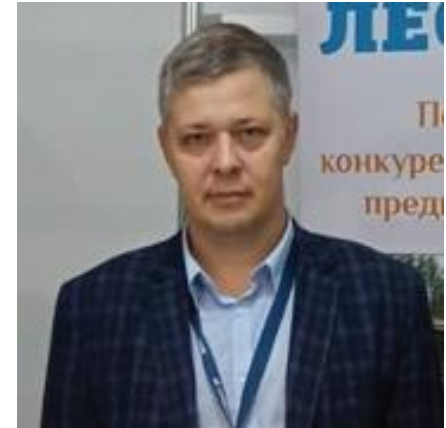
Координаторы направления



Тамби Александр,
руководитель Ассоциации «ЛЕСТЕХ»



Григорьев Игорь, Руководитель направления
«Лесозаготовка» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»,
д.т.н., профессор АГАТУ



Баяндин Михаил, Руководитель направления
«Композиционные материалы» Ассоциации
«ЛЕСТЕХ», к.т.н., доцент СибГУ им. М.Ф. Решетнева

Реализация программ повышения квалификации осуществляется преимущественно в очном формате с формированием групп слушателей, представляющих разные предприятия, что позволит создать горизонтальные связи между предприятиями и обеспечить качественную обратную связь при составлении рейтингов актуальности и качества информации, предоставляемой слушателям преподавателями и техническими специалистами.

Специалистами Ассоциации «ЛЕСТЕХ» уже разработаны и реализуются краткосрочные программы повышения квалификации, с групповым или индивидуальным обучением, осуществляемом на площадках заинтересованных предприятий.

ПРОДВИЖЕНИЕ И PR

Основные работы по направлению Продвижение и PR: комплексное продвижение отраслевых компаний, начиная от работы с отраслевыми СМИ и SMM и проведения рекламных кампаний, до сопровождения их на выставках, форумах и других мероприятиях, включая организацию брифингов, специальных мероприятий и пресс-конференций.



Координатор направления

Рябина Ольга, Руководитель PR-агентства MediaWood

EVENTS
PRO
ЛПК

Организаторы:

АССОЦИАЦИЯ ПРОДВИЖЕНИЯ И ПР
ЛЕСТЕХ

MediaWood

КОНФЕРЕНЦИЯ

PRO ЛПК.
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Основное направление деятельности: разработке новых и актуализации действующих стандартов в условиях появления новых видов материалов и оборудования, которые не могут сегодня эффективно использоваться промышленностью, поскольку отсутствуют нормативные документы по их внедрению в технологические процессы. Как примеры можно привести отсутствие стандартов на измерительные вилки для харвестеров или стандартизация мобильных технологий измерения объемов лесоматериалов, внедрение которых способно существенно упростить работу с системой ЛесЕГАИС и т.д.



Беляев Николай, Полномочный представитель
Ассоциации «ЛЕСТЕХ» в техническом комитете по стандартизации



РОССТАНДАРТ
Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии

Ассоциация «ЛЕСТЕХ» включена в состав технического комитета по стандартизации «Лесоматериалы» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ресурсный центр лесопромышленного комплекса. Возможности для промышленных предприятий



АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
ЛЕСТЕХ



alestech.ru

info@alestech.ru

РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ЛПК

- Стратегическое планирование
- Инжиниринг
- Проектирование предприятий
- Повышение квалификации
- Продвижение и PR
- Стандартизация и техническое регулирование

Единая информационная площадка лесопромышленного комплекса

Лесное хозяйство	Лесозаготовка	Деревянное домостроение	Лесопильное оборудование	Сушка древесины
Древесные плиты	Биотопливо	IT-технологии	Деревообработка	Сельскохозяйственная техника
Термомодификация	Аспирация	Котельные на биотопливе	Измельчение древесины	Инструмент

Спасибо за внимание!

Александр Тамби

д.т.н., руководитель Ассоциации производителей машин и оборудования лесопромышленного комплекса «ЛЕСТЕХ»

info@alestech.ru

<https://alestech.ru/>

АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
ЛЕСТЕХ