



Анализ процесса обезвоживания в сеточной части плоскосеточной БДМ

аспирант кафедры Технологии бумаги и картона,

Бутусов Владимир Денисович

Научный руководитель: д.т.н., проф., зав. каф. ТБиК, Смирнова
Екатерина Григорьевна

Цель работы

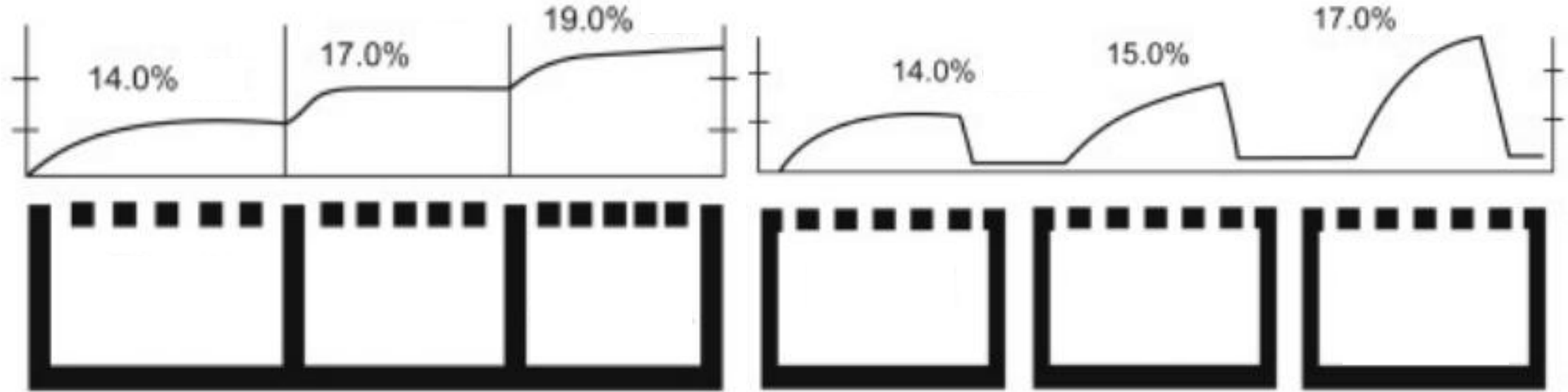
- Анализ процесса обезвоживания на сеточном столе БДМ до и после установки трёхкамерного пакета высокого вакуума конструкции Нивас;
- Оценка влияния оснащения сеточного стола дополнительным обезвоживающим оборудованием на процесс обезвоживания в сеточной части и работу машины, в целом.

Пакет высокого вакуума Нивас



- В состав пакета входит три камеры, разделённых перегородками
- Уровень вакуума в каждой камере задаётся индивидуально и последовательно увеличивается
- Объём камер и ширина щелей последовательно снижаются

Процесс обезвоживания на пакете Nivas



- В промежутках между однокамерными ящиками происходит обратное увлажнение полотна; часть воды, удалённой из бумажного полотна, мигрирует из ячеек формующей сетки обратно в бумажное полотно.
- Эффект обратного увлажнения нейтрализован благодаря отсутствию свободного пространства между камерами.

Измерение веса бумажной массы на формующей сетке



- Прибор FiberScanOne производится итальянской фирмой Kristini
- Оснащён микроволновым датчиком, при помощи которого считывает массу бумажной суспензии на сетке
- Максимальная толщина измеряемого слоя бумажной массы составляет 48 миллиметров

Измерение веса бумажной массы на формующей сетке

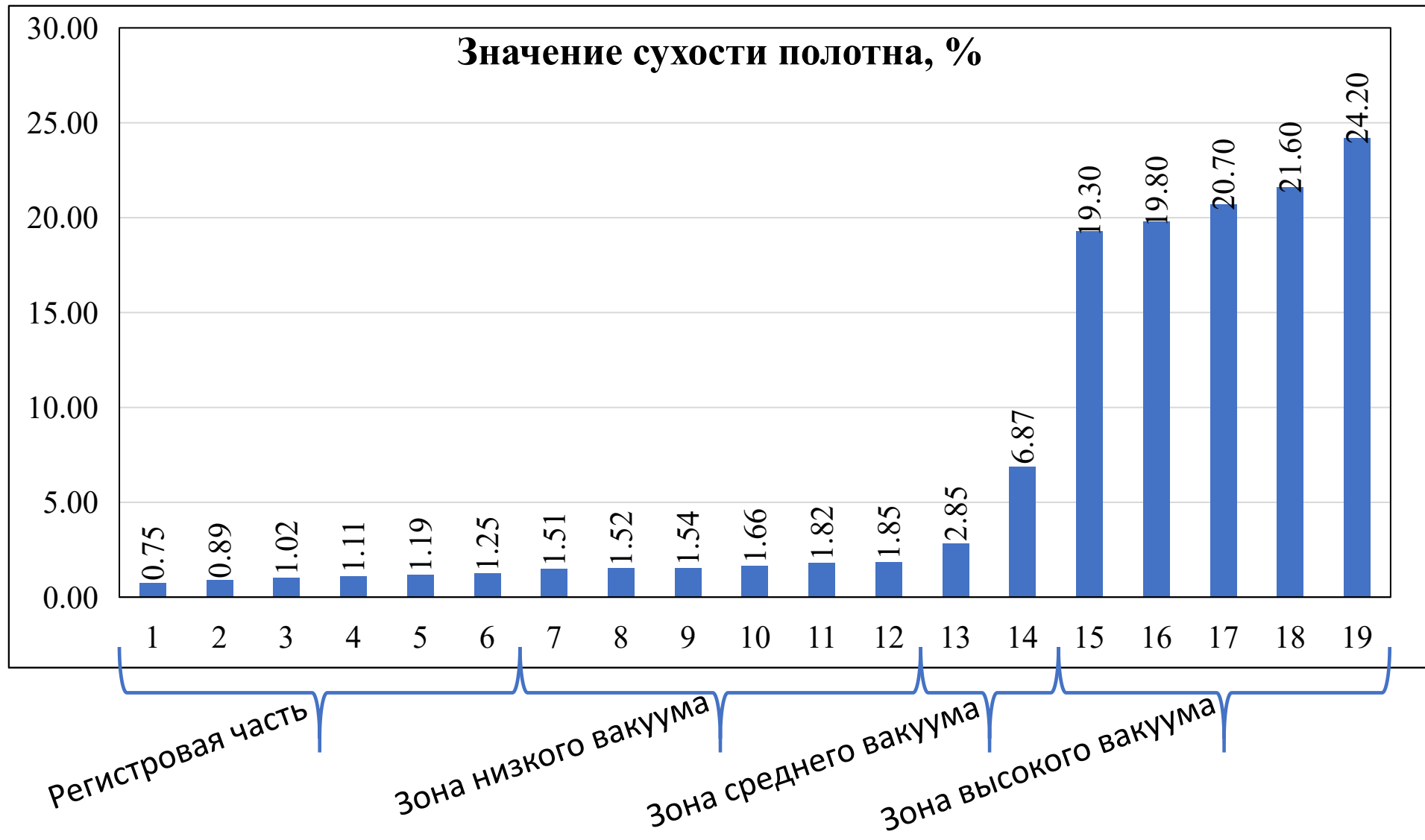


- On-Line приборы устанавливаются на конкретную позицию сеточного стола и позволяют следить за сухостью на сеточном столе в режиме реального времени
- Переносной прибор используется для проведения сервисного обслуживания сеточных частей БДМ и КДМ

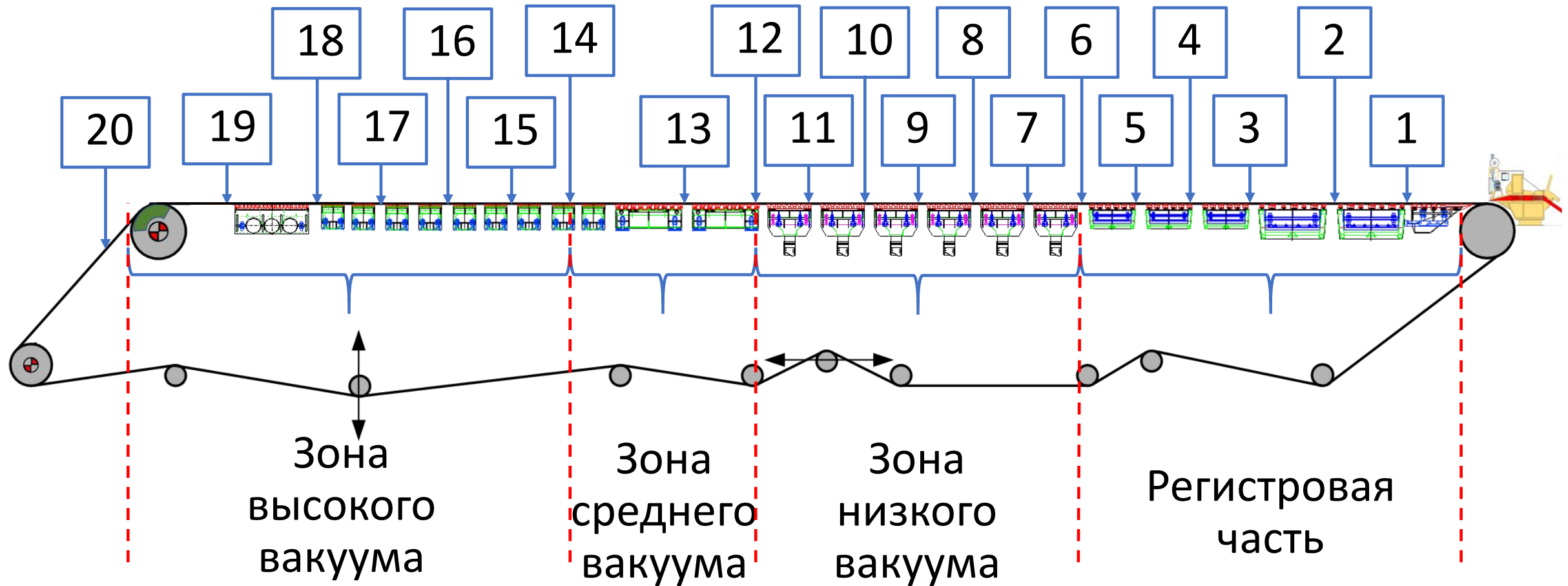
Точки замеров и схема сеточного стола до установки пакета Nivac



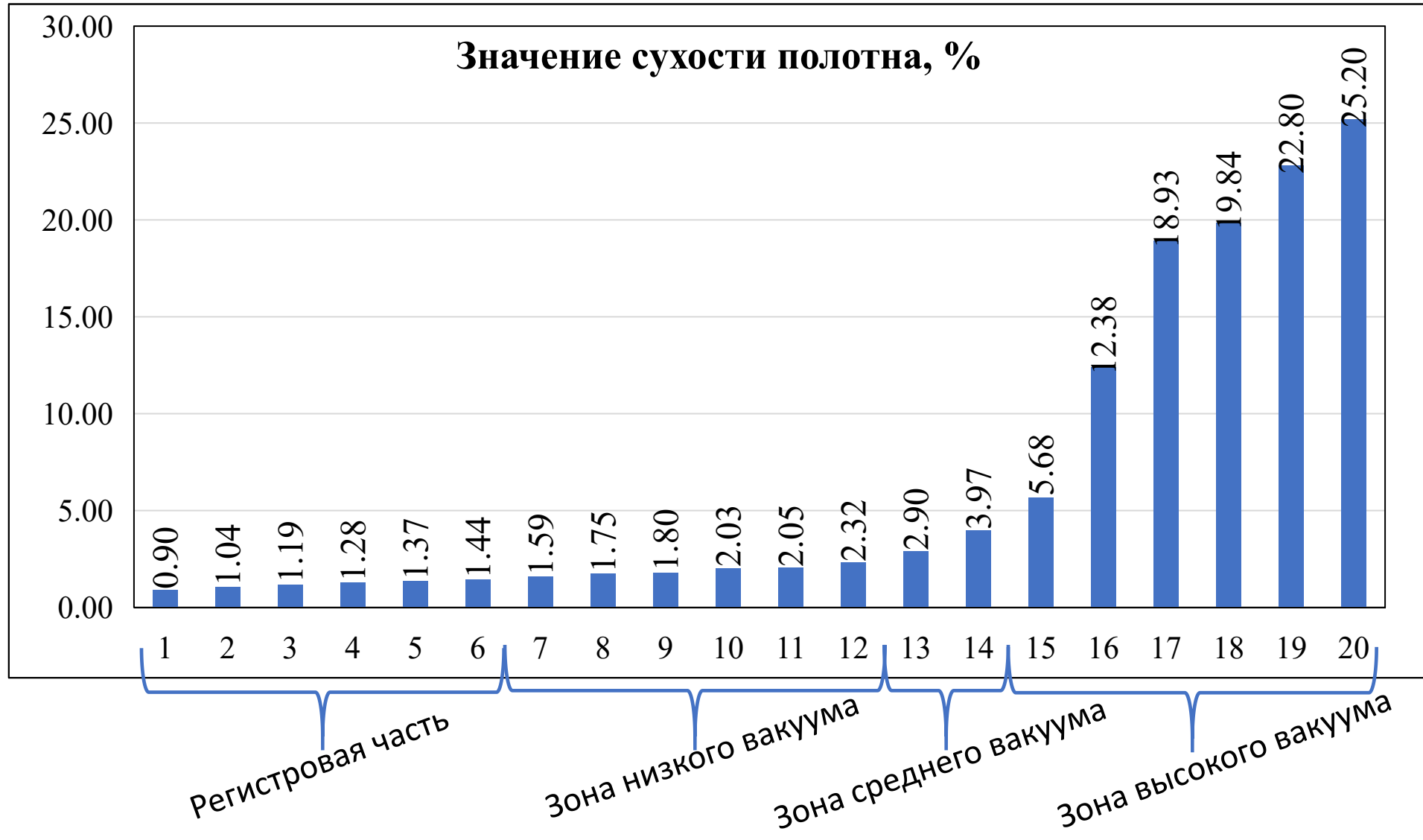
Значение сухости на сеточном столе до установки пакета Нивас



Точки замеров и схема сеточного стола после установки пакета Нивас



Значение сухости на сеточном столе после установки пакета Нивас



Основные сведения о режиме работы БДМ

	До установки пакета Hivac	После установки пакета Hivac
Расположение сухой линии	1й отсасывающий ящик	3й отсасывающий ящик
Удержание волокна, %	90,0	90,0
Концентрация в напорном ящике, %	0,48	0,56
Концентрация подсеточной воды, %	0,048	0,056
Скорость на накате, м/мин	411	425
Производительность, т/ч	5,66	5,85
Сухость перед гауч-валом, %	21,6	22,8
Сухость после гауч-вала, %	24,2	25,2
Сухость после прессовой части, %	41	44

Обезвоживание по зонам сеточного стола

Обезвоживающий элемент	Зона обезвоживания	Обезвоживание, %	
		До установки вакуумного пакета	После установки вакуумного пакета
Пакет грудной доски	Регистровая часть	38,60	39,70
Multifoil 1- Hydrofoil 3	Регистровая часть	25,37	23,49
VacuimFoil 1- VacuimFoil 6	Зона низкого вакуума	12,17	14,21
Twinvac- отсасывающий ящик 1	Зона среднего вакуума	17,60	9,49
отсасывающий ящик 2- гауч-вал	Зона высокого вакуума	4,54	10,90

Заключение

1. Показана эффективность применения вакуумного пакета конструкции Nivac на позиции в конце сеточного стола, перед гауч-валом;
2. Значение сухости после прохождения сеточной части было увеличено на 1 %, с 24,2 % до 25,2 %, соответственно. Также отмечено повышение значения сухости полотна после прохождения прессовой части с 41 % до 44 %. Скорость наката возросла с 411 до 425 м/мин, что позволило повысить производительность машины на 3,4 %;
3. В результате изменения настроек вакуума удалось понизить объем воды, удаляемой в зоне низкого вакуума. Так положение сухой линии было смещено с первого на третий сухой отсасывающий ящик, а количество воды, удаляемое в зоне высокого вакуума, увеличено с 4,54 % до 10,90 %.

Спасибо за внимание!