

MES-AMON Руководство по работе с отчетами.

Подготовка отчетов в WEB-браузере

Версия системы 2.5

Оглавление

1 Введение	5
2 Термины и сокращения	5
3 Подготовка отчетов	5
3.1 Экранные элементы отчетов	5
3.1.1 Адресная строка	7
3.1.2 Указатель в иерархии	7
3.1.3 Поля отбора	8
3.1.4 Панель инструментов.....	8
3.1.5 Состояние и группа - «Нет данных»	8
4 Отчеты.....	9
4.1 Отчет «Мониторинг станков»	9
4.1.1 Таблица мониторинга станков	9
4.1.2 Диаграммы мониторинга станков	12
4.1.3 Поля отбора мониторинга станков (периоды).....	14
4.1.4 Поля отбора мониторинга станков (даты).....	15
4.2 Отчет «TV-мониторинг»	15
4.2.1 Таблица состояний станков	15
4.3 Отчет «Диаграмма Ганта».....	16
4.3.1 Таблица состояний	17
4.3.2 Диаграмма Ганта по состояниям	18
4.3.3 Диаграмма Ганта по УПР.....	18
4.3.4 Поля отбора	19
4.4 Отчет «История станков»	20
4.4.1 Таблица зарегистрированных состояний	20
4.4.2 Поля отбора	22
4.5 Отчет «Карта станков» (опционально)	22
4.5.1 Карта станков	23
4.5.2 Поля отбора	23
4.6 Отчет «Отчет о вибрациях».....	24
4.6.1 Таблица событий	24
4.6.2 График событий	25
4.6.3 Поля отбора	25

4.7 Отчет «Отчет об ошибках»	26
4.7.1 Таблица ошибок	26
4.7.2 Поля отбора	27
4.8 Отчет «Профиль состояний и групп УПР»	27
4.8.1 Профиль состояний	28
4.8.2 Профиль групп УПР	29
4.8.3 Поля отбора	30
4.9 Отчет «Профиль станков»	30
4.9.1 Профиль станков по состояниям	31
4.9.2 Профиль станков по группам УПР	32
4.9.3 Поля отбора	33
4.10 Отчет «Профиль станков, круговой»	33
4.10.1 Профиль станков	34
4.10.2 Диаграмма времен станков	35
4.10.3 Поля отбора	35
4.11 Отчет «События и срабатывания»	36
4.11.1 Таблица зарегистрированных событий со значениями	36
4.11.2 Диаграмма количества событий	38
4.11.3 Поля отбора	38
4.12 Отчет «События по кадрам»	39
4.12.1 Таблица номеров кадра УП по событиям	39
4.12.2 График номеров кадра УП	40
4.12.3 Поля отбора	41
4.13 Отчет «События по станкам»	41
4.13.1 Таблица событий по станкам	42
4.13.2 Диаграмма событий по станкам	43
4.13.3 Поля отбора	44
4.14 Отчет «Состояния и группы УПР»	44
4.14.1 Таблица суммарных длительностей состояний	45
4.14.2 Область диаграмм состояний	46
4.14.3 Таблица суммарных длительностей групп УПР	47
4.14.4 Область диаграмм групп УПР	49
4.14.5 Поля отбора	49

4.15 Отчет «Отчет по ОЕЕ»	50
4.15.1 Алгоритм расчета ОЕЕ	50
4.15.1.1 Коэффициент готовности оборудования	51
4.15.1.2 Коэффициент производительности оборудования	51
4.15.1.3 Коэффициент качества.....	51
4.15.2 Таблица.....	51
4.15.3 Диаграмма групп УПР.....	52
4.15.4 Поля отбора	53
4.16 Отчет «Отчет по персоналу»	53
4.16.1 Таблица.....	54
4.16.2 Поля отбора	54

1 Введение

Настоящий документ описывает состав отчетных форм и порядок работы пользователя с ними, в системе MES-AMON (далее – Система).

2 Термины и сокращения

MES-AMON	MES-система на базе программного обеспечения АМОН (Автоматический мониторинг) компании «АЛЕКТА» (ООО), предназначенная для мониторинга высокопроизводительного оборудования (ВПО) на основе сбора автоматических и ручных состояний станков с ЧПУ.
УПР	Учет производительности ресурса – системный справочник, предназначенный для группировки и классификации состояний станков и для расчета показателей работы станка.

3 Подготовка отчетов

В Системе определен следующий набор отчетов:

- 1_Мониторинг станков (периоды);
- 2_Мониторинг станков (даты);
- TV мониторинг;
- Диаграмма Ганта;
- История станков;
- Карта станков (опционально);
- Отчет о вибрациях;
- Отчет об ошибках;
- Отчет по ОЕЕ;
- Отчет по персоналу;
- Профиль состояний и групп УПР;
- Профиль станков;
- Профиль станков, круговой;
- События и срабатывания;
- События по кадрам;
- События по станкам;
- Состояния и группы УПР.

3.1 Экранные элементы отчетов

При запуске отчета в браузере отражается форма, имеющая:

- Адресную строку;
- Указатель в иерархии;
- Панель с полями отбора данных;
- Кнопку запуска формирования отчета;
- Панель инструментов;
- Панель, содержащую готовый отчет.

Порядок работы с отчетом следующий:

1. Запускается браузер и набирается адресная строка:

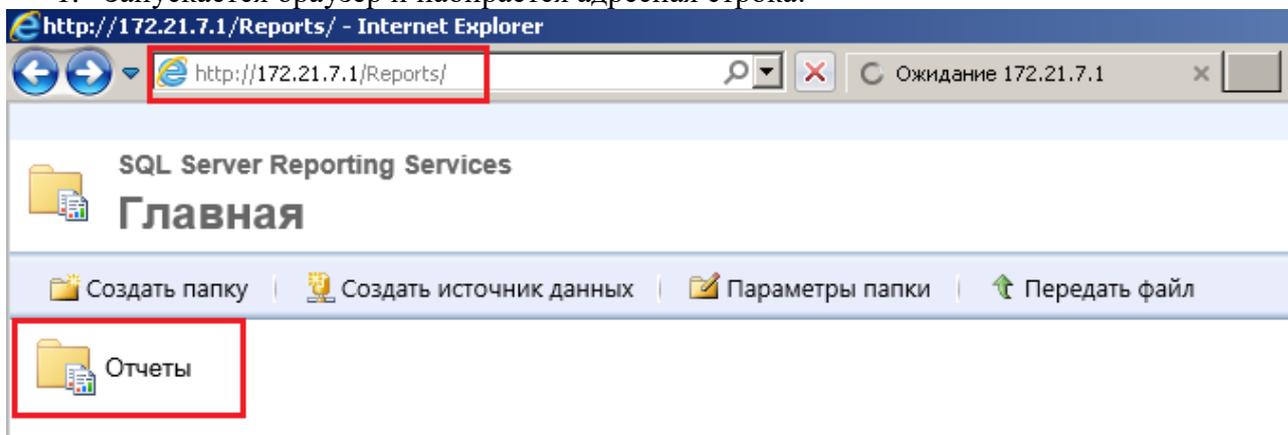


Рисунок 1 – Запуск формирования отчетов

Если требуется, вводится логин и пароль для создания отчетов, и выбирается папка «Отчеты». Указанная папка содержит группу ссылок на отчеты, объединенных по назначению или языку.

2. Необходимо выбрать отчет из списка (рекомендуется начинать с общего отчета «1 Мониторинг станков», периоды или даты):

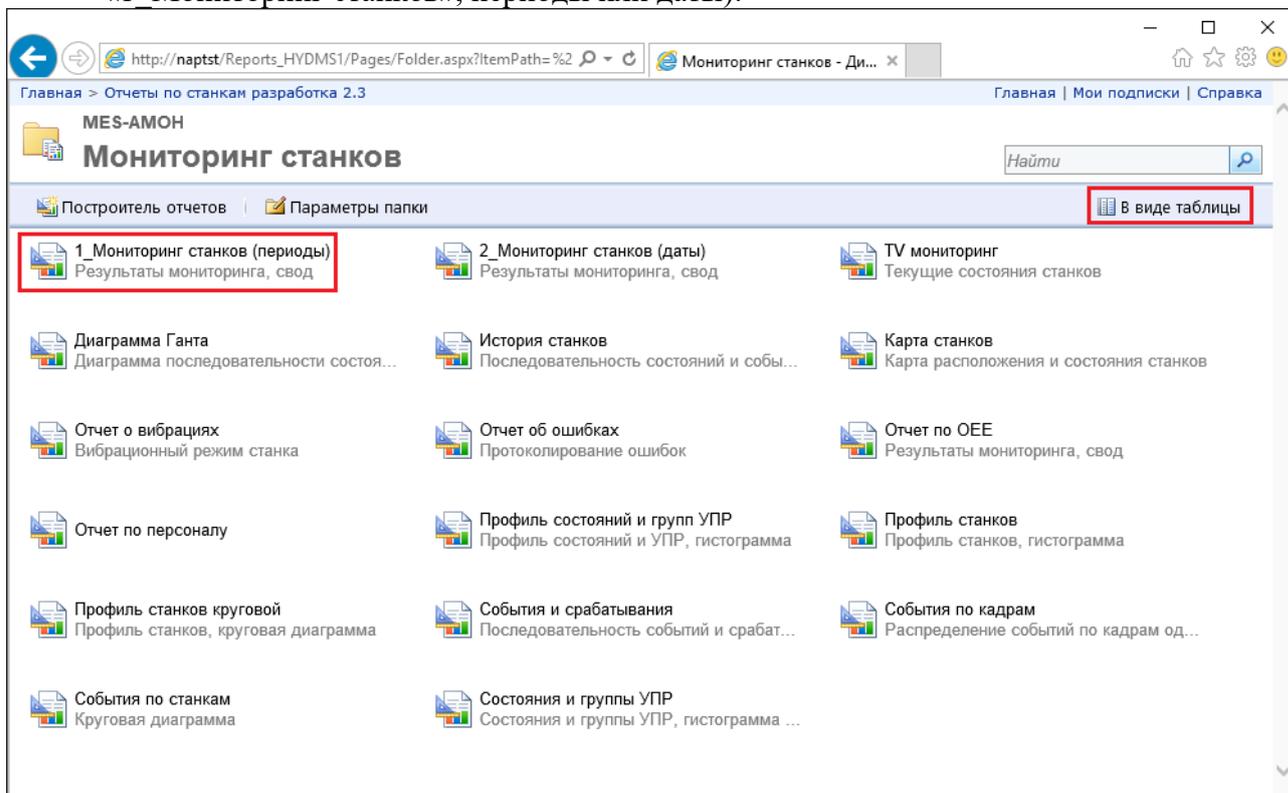


Рисунок 2 – Набор отчетов

3. Определить параметры отбора данных;
4. Нажать на экранную кнопку «Просмотр отчета»;
5. Подождать, пока сформируется отчет;

6. В отчете можно распаковать вложенные уровни и переходить на смежные отчеты;
7. На панели инструментов можно использовать дополнительные возможности сформированного отчета.

Рисунок 3 – Экранная форма отчета

3.1.1 Адресная строка

Адресная строка служит для перехода на сайт сервиса отчетов и состоит из имени сервера, номера порта и начальной страницы сервиса. Например: <http://Server:80/Reports/>;

В основных отчетах существуют гиперссылки на смежные отчеты, представленные в виде иконок:

3.1.2 Указатель в иерархии

Под адресной строкой отображается строка с местоположением отчета в иерархической структуре. Для текущей версии системы отчеты располагаются в иерархии:

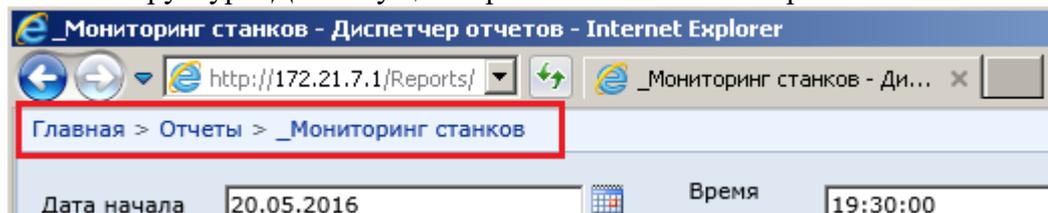


Рисунок 4 – Указатель в иерархии

3.1.3 Поля отбора

Поля отбора определяют ограничения, по которым данные извлекаются из базы данных. Основные группы полей отбора:

- Период отчета (список периодов или дата, время начала и дата, время окончания периода);
- Организационная единица (структурное подразделение);
- Перечень станков (параметр станка, значение параметра, наименование станка);
- Перечень состояний или групп состояний (УПР);
- Перечень событий (триггеров).

Состав полей для каждого отчета приведен в описании.

Скрыть панель с полями отбора можно, нажав на иконку в нижней части панели:



3.1.4 Панель инструментов



Рисунок 5 – Панель инструментов

Панель инструментов содержит следующие функции:

- Навигация по отчету;
- Поиск данных на странице;
- Экспорт в различные форматы документов:
 - XML-файл с данными отчета;
 - CSV (с разделителями-запятыми);
 - PDF;
 - MHTML (веб-архив);
 - Excel;
 - TIFF-файл;
 - Word;
- Обновить информацию на странице;
- Экспорт в поток данных.

3.1.5 Состояние и группа - «Нет данных»

В некоторых случаях в отчетах появляется служебное состояние «Нет данных». Этого состояния реально нет в системе. Длительность отсутствия данных вычисляется как разница периода отчета и суммы длительностей всех состояний в этом периоде.

Причины появления этого состояния в отчетах две:

- В параметрах отчета не задано отображение незавершенных состояний;
- Отсутствуют реальные данные по какой-то причине (например, станок был подключен к системе позднее начала периода отчета).

4 Отчеты

4.1 Отчет «Мониторинг станков»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> 1_Мониторинг станков (Результаты мониторинга, свод)
-------	--

Отчет «Мониторинг станков» предназначен для обзора установленных состояний станков, построения круговых диаграмм состояний и групп УПР с отображением доли каждого элемента в общем периоде отчета. Также в отчете можно открывать смежные отчеты, с сохранением значений полей отбора (сохранение для каждого пользователя индивидуально).

Отчет имеет два представления:

- 1_Мониторинг станков (периоды) – позволяет выбрать период отчета из списка;
- 2_Мониторинг станков (даты) – позволяет задать период датами начала и окончания;

Отчет состоит из двух блоков: таблица мониторинга станков, диаграммы состояний и групп УПР.

4.1.1 Таблица мониторинга станков

Производство	Цех	Номер в цехе	Инв. номер	Наименование	Тип станка	Группа УПР	Состояние	Наименование состояния	Длительность								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70015	МСV-1020A	FANUC	<input type="checkbox"/>	Итого	Аварийный простой	0:00:11 0,00%								
								<input type="checkbox"/>	Вспомогат. время	3 0:07:58 0,00%							
									Остановка подачи	10 5:52:36 0,17%							
									Устан. инструмента	31 0:32:47 0,02%							
									Контроль детали	35 0:31:16 0,02%							
								Итого	7:04:37 0,21%								
								<input type="checkbox"/>	Итого	9:44:24 0,29%							
									Итого	129:36:38 3,86%							
								<input type="checkbox"/>	Итого	7:21:28 0,22%							
									Итого	14:13:42 0,42%							
								<input type="checkbox"/>	Итого	0:00:00 0,00%							
									Итого	168:00:00 5,00%							
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70037	С-30U (1)	HEIDENHAIN	<input type="checkbox"/>	Итого	Итого	168:00:00 5,00%
																Итого	168:00:00 5,00%
																Итого	168:00:00 5,00%
Итого	168:00:00 5,00%																
Итого	168:00:00 5,00%																
Итого	168:00:00 5,00%																
Итого	168:00:00 5,00%																
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Итого	Итого	Итого	<input type="checkbox"/>	Итого	Итого	1 344:00:00 40,00%								
								Итого	1 344:00:00 40,00%								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Итого	Итого	Итого	<input type="checkbox"/>	Итого	Итого	672:00:00 20,00%								
								Итого	672:00:00 20,00%								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Итого	Итого	Итого	<input type="checkbox"/>	Итого	Итого	3 360:00:00 100,00%								
								Итого	3 360:00:00 100,00%								
<input type="checkbox"/>	Итого	3 360:00:00 100,00%															

Рисунок 6 – Таблица мониторинга станков

Таблица содержит:

- Информацию по станку (информация по состояниям каждого станка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Производство, переход к отчету:
 - Гистограмма состояний и групп УПР;
 - Профиль состояний и групп УПР;
 - Профиль станков;

- События и срабатывания;
- Отчет об ошибках;
- Отчет по ОЕЕ;
- Отчет по персоналу;
- Номер Цеха, переход к отчету:
 - Круговая диаграмма состояний и групп УПР;
 - Гистограмма состояний и групп УПР;
 - Профиль состояний и групп УПР;
 - Профиль станков;
 - События и срабатывания;
 - Отчет об ошибках;
 - Отчет по ОЕЕ;
 - Отчет по персоналу;
- Номер станка в цехе, переход к отчету:
 - Круговая диаграмма состояний и групп УПР;
 - Гистограмма состояний и групп УПР;
 - Профиль состояний и групп УПР;
 - Профиль станков;
 - События и срабатывания;
 - События по станкам;
 - Отчет об ошибках;
 - Отчет по ОЕЕ;
 - Отчет по персоналу;
- Инвентарный номер станка;
- Наименование станка;
- Тип станка.
- Информацию о состоянии (информация о каждом отдельном состоянии раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Группа УПР, переход к отчету:
 - Диаграмма Ганта;
 - Круговая диаграмма состояний и групп УПР;
 - Гистограмма состояний и групп УПР;
 - Профиль станков;
 - История станков;
 - События и срабатывания;
 - События по кадрам;
 - События по станкам;
 - Отчет о вибрациях;
 - Отчет об ошибках;
 - Номер состояния;
 - Наименование состояния;
 - Переход отчету:
 - Диаграмма Ганта;

- История станков;
 - События по кадрам;
 - События и срабатывания.
- Информация о длительности состояния:
 - Длительность состояния;
 - Доля длительности состояния в общем отобранном периоде.
 - Количество событий.

Примечание:

Для перехода на смежные отчеты необходимо кликнуть по цветной иконке в полях таблицы. При наведении курсора мыши отображается всплывающая подсказка с наименованием отчета. При переходе на смежный отчет поля отбора автоматически наследуются из предыдущего отчета.

Поле «Количество событий» заполняется, если в критерии отбора «Данные» выбрано либо События, либо Все.

4.1.2 Диаграммы мониторинга станков

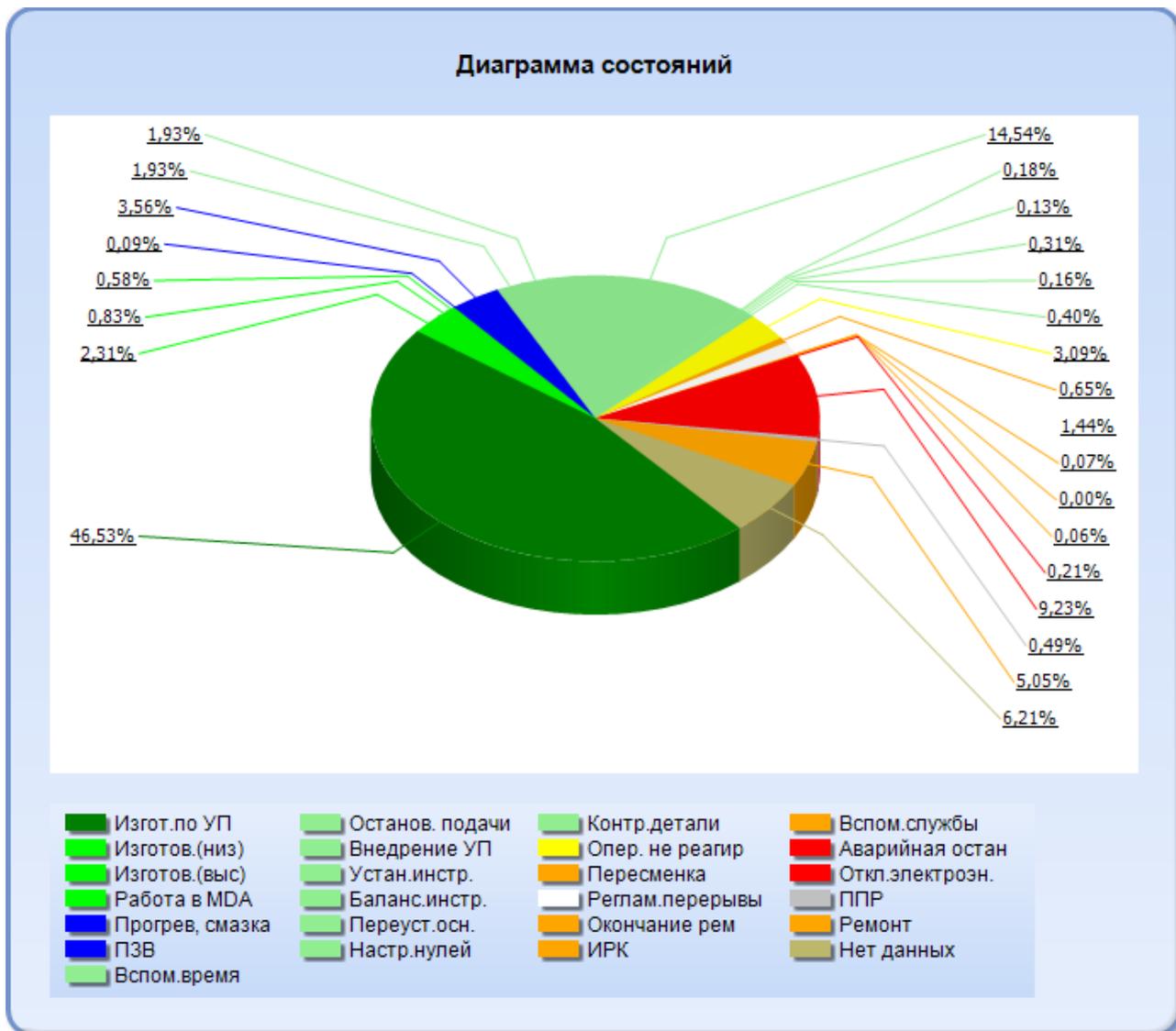


Рисунок 7 – Мониторинг станков, диаграмма состояний

Диаграмма состояний отображает доли длительностей каждого состояния за выбранный период времени и выбранный станок в виде круговой диаграммы. Сектора диаграммы отражают конкретные состояния. При наведении курсора мыши на тот или иной сектор в дополнительном окне отображается: наименование состояния, информация о его длительности и доли в периоде отчета.

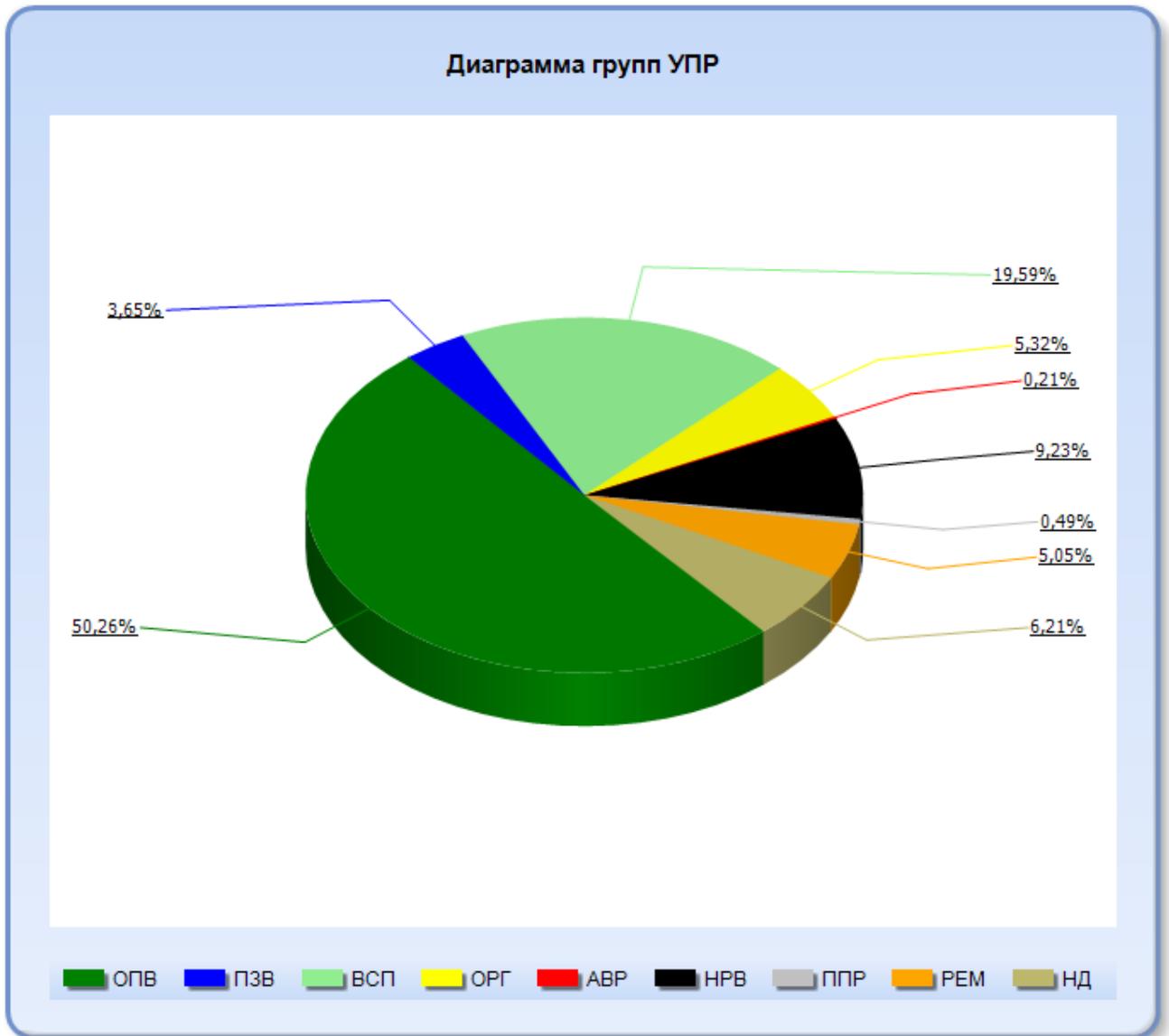


Рисунок 8 – Мониторинг станков, диаграмма групп УПР.

Диаграмма групп отображает доли длительностей каждой группы УПР за выбранный период времени и выбранный станок в виде круговой диаграммы. Данная диаграмма содержит сектора с элементами группы УПР и легенду к диаграмме. При наведении курсора мыши на тот или иной сектор отображается информация о длительности состояний из группы УПР, его доли в периоде отчета.

4.1.3 Поля отбора мониторинга станков (периоды)

Главная > Отчеты > 1_Мониторинг станков (периоды)

Период	<input type="text" value="Месяц"/>	Организационная единица	<input type="text" value="2170; 2130; 2290; 2480; РСК " и"=""/>
Наименование станка	<input type="text"/>	Группа УПР	<input type="text" value="Оперативное время; ПЗВ; Вспо"/>
Событие	<input type="text" value="Дверь рабочей зоны; Дверь ра"/>	Состояние	<input type="text" value="0 Не определен; 1 Откл.электр"/>
Данные	<input type="text" value="Состояния"/>	Выбор станка по	<input type="text" value="Инв. номер"/>
Список станков	<input type="text" value="29628; 4288/1; 45064; 45065; 4"/>	Незавершенное сост.	<input type="text" value="Не отображать"/>

Рисунок 9 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Период – список заданных периодов (сутки, неделя, месяц, квартал, полугодие, год). Значение «Сутки» устанавливают период, начало которого – 24 часа ранее момента подготовки отчета, окончание – момент подготовки отчета. Остальные значения периодов (неделя, месяц, квартал, полугодие, год) имеют окончание периода в 00 часов текущих суток. А начало периода на соответствующий промежуток времени раньше окончания.
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица. Составные наименования всех структурных подразделений в виде «Предприятие~Производство~Цех»;
- Станок:
 - Выбор станка по – список возможных критериев отбора станка (Инвентарный номер, Тип станка, Номер станка в цехе);
 - Список станков – перечень значений для выбранного критерия;
 - Наименование станка – произвольная строка в наименовании станка. При вводе значения надо повторить выбор в поле «Список станков»;
- Состояние:
 - Группа УПР – список групп, в которые входят состояния отчета;
 - Состояние – список состояний для построения отчета;
- Событие – список типов триггерных данных (событий станка), которые войдут в отчет;
- Данные – ограничение типа данных, которые войдут в отчет может значительно ускорить время его подготовки:
 - Все – отчет включает и состояния и события станка;
 - Состояния – выбор этой опции ускоряет подготовку отчета;
 - События – используется только для просмотра триггерных данных.

Если у поля отбора стоит значок выпадающего списка , то поле заполняется предложенными данными. В данных полях отбора предоставляется возможность выбора более одного наименования параметра.

Если у поля отбора стоит значок выпадающего списка , то поле заполняется только одним из предложенных вариантов.

4.1.4 Поля отбора мониторинга станков (даты)

Главная > Отчеты > 2_Мониторинг станков (даты)

Дата начала	<input type="text" value="01.03.2017"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="08.03.2017"/>	Время окончания	<input type="text" value="00:00:00"/>
Организационная единица	<input type="text" value="2170; 2130; 2290; 2480; РСК " м"=""/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Группа УПР	<input type="text" value="Оперативное время; ПЗВ; Вспо"/>	Событие	<input type="text" value="Дверь рабочей зоны; Дверь ра"/>
Состояние	<input type="text" value="0 Не определен; 1 Откл.электр"/>	Данные	<input type="text" value="Все"/>
Выбор станка по	<input type="text" value="Инв. номер"/>	Список станков	<input type="text" value="29628; 4288/1; 45064; 45065; 4"/>
Незавершенное сост.	<input type="text" value="Не отображать"/>		

Рисунок 10 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Дата:
 - Дата начала, Время начала – начало периода отчета;
 - Дата окончания, Время окончания – окончание периода отчета;

Остальные поля аналогичны полям, описанным в п.4.1.3

4.2 Отчет «TV-мониторинг»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> TV-мониторинг
-------	--

Отчет «TV-мониторинг» предназначен для контроля состояний и сбора данных со станков. В процессе работы предприятия сбор данных может прекращаться по различным причинам. Контроль сбора данных выполняется в отчете «TV-мониторинг». Отчет содержит одну таблицу со списком всех станков в системе мониторинга.

4.2.1 Таблица состояний станков

Главная > Отчеты по станкам разработка 2.3 > мониторинг станков > TV мониторинг

14 1 из 1 > 100% Найти Далее

MES-AMON Мониторинг станков				Среднее OEE,% 0	07.04 14:05			
Цех	№	Станок	Состояние		Дата	Время	OEE	НД
2170	50	KX-50	23	Ремонт	22.03	09:23	0.00	-
2170	100	KX-100	7	Изготов.детали по УП	22.03	12:33	0.00	-
2170	529	UBZ-529	23	Ремонт	06.03	07:30	0.00	-
2170	584	UBZ-584	24	ППР	28.02	15:21	0.00	-
2170	585	UBZ-585	22	Реглам.перерывы	22.03	11:57	0.00	-
2170	602	UBZ-602	22	Реглам.перерывы	22.03	11:59	0.00	-
2170	603	UBZ-603	22	Реглам.перерывы	22.03	11:58	0.00	-
2170	698	UBZ-698	22	Реглам.перерывы	22.03	12:09	0.00	-

Рисунок 11 – TV-мониторинг

Отчет выводит список всех станков и время последнего состояния пришедшего со станка, а также среднюю величину показателя ОЕЕ по всем станкам. Последний столбец набора записей станков сигнализирует о превышении интервала, в котором данных со станка должны были поступить при нормальной работе.

Таблица состояния станков содержит:

- Цех
- Номер в цехе
- Наименование станка
- Номер состояния
- Наименование состояния
- Дата последнего состояния
- Время последнего состояния
- Величину ОЕЕ с начала текущих суток
- Индикатор «Нет данных» - НД

В последней колонке отчета «НД» отображается следующая информация:

- Пусто – данные нормально поступают на станок;
- Число – количество минут, в течении которых не поступали данные со станка;
- Прочерк – данных нет более суток;

4.3 Отчет «Диаграмма Ганта»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Диаграмма Ганта (Диаграмма последовательности состояний)
-------	--

Отчет «Диаграмма Ганта» предназначен для отображения последовательности состояний станка или групп состояний (УПР) в виде линейной диаграммы за заданный период времени, на заданном станке.

Диаграмма формируется по одному станку и отображает:

- Состояния станка в таблице и на временной шкале,
- График датчиков вибраций (если отчет формируется за сутки) на временной шкале в разрезе установленных состояний,
- События станка на временной шкале в разрезе установленных состояний (если в полях отбора выбрано отображение событий).

Отчет состоит из двух блоков:

- Таблица зарегистрированных состояний (или УПР)
- Диаграммы Ганта (по состояниям или УПР).

При выборе типа отображения изменяется Диаграмма Ганта: либо по состояниям, либо по УПР.

Если в выбранном интервале количество строк превышает максимально допустимое, формируется укрупненный отчет. Период отчета разбивается на 150-300 временных интервалов, внутри каждого из которых суммируется продолжительность состояний (групп УПР) одного вида, а время их начала выстраивается последовательно согласно истории.

4.3.1 Таблица состояний

Статус	Наименование	Дата начала	Время начала	Дата окончания	Время окончания	Длительность	
<input type="checkbox"/>	6 Опер. не реагирует	17.05.2016	13:55:54	17.05.2016	14:00:00	3.42%	0:04:06
						3.42%	0:04:06
<input type="checkbox"/>	7 Изгот.детали по УП	17.05.2016	13:55:19	17.05.2016	13:55:54	0.49%	0:00:35
		17.05.2016	13:54:15	17.05.2016	13:55:19	0.89%	0:01:04
		17.05.2016	13:48:36	17.05.2016	13:50:24	1.50%	0:01:48
		17.05.2016	13:27:51	17.05.2016	13:47:06	16.04%	0:19:15
		17.05.2016	13:22:12	17.05.2016	13:27:51	4.71%	0:05:39
		17.05.2016	13:20:04	17.05.2016	13:21:07	0.88%	0:01:03
		17.05.2016	13:17:30	17.05.2016	13:18:52	1.14%	0:01:22
		17.05.2016	13:15:18	17.05.2016	13:16:27	0.96%	0:01:09
		17.05.2016	13:12:27	17.05.2016	13:13:45	1.08%	0:01:18
		17.05.2016	13:09:58	17.05.2016	13:11:21	1.15%	0:01:23
		17.05.2016	13:06:25	17.05.2016	13:08:13	1.50%	0:01:48
						30.33%	0:36:24
<input type="checkbox"/>	8 Изготов.детали (низ)					0.54%	0:00:39
<input type="checkbox"/>	10 Остановка подачи					12.03%	0:14:26
Итого						46.32%	0:55:35

Рисунок 12 – Таблица состояний подробная

В укрупненном отчете не заполняются поля: время начала, дата и время окончания.

Диаграмма Ганта

за период с 01.03.17 00:00:00 по 14.04.17 00:00:00

Инв. номер: 70061; Производство: ПК-1; Цех: 2170; Номер в цехе: 602; Наименование: UBZ-602; Тип станка: Sinumerik PL

Количество строк превышает максимально допустимое, сформирован укрупненный отчет

Состояние	Наименование	Дата начала	Длительность
<input type="checkbox"/>	1 Откл.электроэнергии	06.03.2017	0.03% 0:16:28
		07.03.2017	0.95% 10:03:46
		08.03.2017	2.27% 23:55:42
		23.03.2017	0.02% 0:13:34
		28.03.2017	0.05% 0:29:54
		01.04.2017	0.11% 1:12:00
			3.43% 36:11:24
<input type="checkbox"/>	2 Аварийная остановка		0.35% 3:41:39

Рисунок 13 – Таблица состояний укрупненная

Таблица содержит:

- Информацию о состоянии (информация о каждом отдельном состоянии раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Номер состояния;
 - Наименование состояния;
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
 - Количество зарегистрированных состояний с промежуточным итогом по каждому состоянию.

- Информацию о длительности состояния:
 - Доля длительности состояния в общем отобранном периоде с промежуточным итогом по каждому состоянию;
 - Длительность состояния с промежуточным итогом по каждому состоянию.
- Общий итог количества зарегистрированных состояний и длительности.

4.3.2 Диаграмма Ганта по состояниям



Рисунок 14 – Диаграмма Ганта по состояниям

Диаграмма Ганта по состояниям отображает на временной шкале зарегистрированные состояния в виде цветных прямоугольных столбцов. Длина прямоугольных столбцов пропорциональна длительности отдельного состояния в общей длительности. При наведении курсора мыши на каждый прямоугольник отображается всплывающая подсказка с указанием следующей информации:

- Время начала;
- Время окончания;
- Длительность;
- Доля длительности состояния в общей длительности;
- Наименование состояния;
- Наименование управляющей программы (УП).

4.3.3 Диаграмма Ганта по УПР

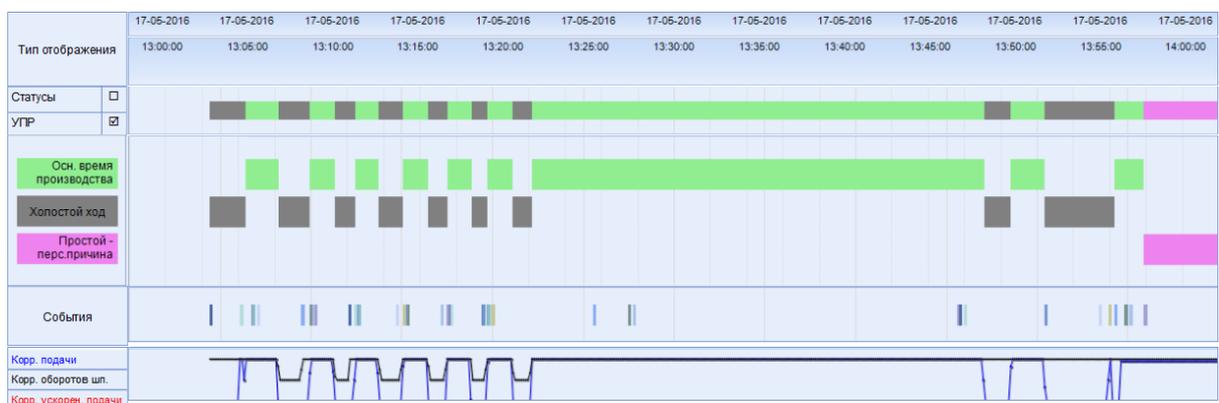


Рисунок 15 – Диаграмма Ганта по УПР

Диаграмма Ганта по УПР идентична диаграмме Ганта по состояниям, но каждый прямоугольный столбец представляет собой одну группу УПР. Длина прямоугольных столбцов пропорциональна длительности отдельного УПР в общей длительности. При наведении курсора мыши на каждый прямоугольник отображается всплывающая подсказка с указанием следующей информации:

- Время начала;
- Время окончания;
- Длительность;
- Доля длительности УПР в общей длительности;
- Наименование УПР.

4.3.4 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="02.09.2016"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="02.09.2016"/>	Время окончания	<input type="text" value="20:00:00"/>
Организационная единица	<input type="text" value="НЗМ~ПК-1~Цех1"/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Группа УПР	<input type="text" value="Вспомогательное время; Прост"/>	Состояние	<input type="text" value="Не определен; Станок выключ"/>
События	<input type="text" value="отображать"/>	Наименование события	<input type="text" value="Датчик усилия - предупрежден"/>
Выбор станка по	<input type="text" value="Инв. номер"/>	Список станков	<input type="text" value="70061"/>
Незавершенное сост.	<input type="text" value="отображать"/>		

Рисунок 16 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Дата:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица - составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка;
- Состояние:
 - Принадлежность состояния «Группе УПР»;
 - Наименование состояния;
 - Текущее состояние;
- Событие:
 - События;
 - Наименование события (до 4-х штук).

4.4 Отчет «История станков»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> История станков (Последовательность состояний и событий станка)
-------	---

Отчет «История станков» предназначен для отображения последовательности состояний станка и событий (триггеров) в виде таблицы за определенный период времени на конкретном станке. Если в поле отбора «Подробность» выбрано значение «Сводный», то в таблице отображаются значения, сгруппированные по каждому состоянию или событию.

Отчет состоит из таблицы зарегистрированных состояний и событий.

4.4.1 Таблица зарегистрированных состояний

Цех	Номер в цехе	Инв. номер	Наименование	Тип станка	Группа УПР	Состояние	Наименование состояния	Значение	Упр. Прог.	Оператор	Дата	Время	Время окончания	Длительность	Количество событий	
2130	342	45342	DMU-60 (1)	HEIDENHAIN	Итог									5:00:00	622	
	343	45343	DMU-60 (2)	HEIDENHAIN	Итог									5:00:00	292	
	15	70015	MCV-1020A	FANUC	Итог									5:00:00	47	
	37	70037	C-30U (1)	HEIDENHAIN	Итог									5:00:00	198	
	475	70475	MCV-720	FANUC	Оперативное в ремя	7	И готов. детали по УП			09023		04.04.2017	10:00:00	10:15:35	0:15:35	0
					Организационный простой	6	Опер. не реагирует			01		04.04.2017	10:15:35	10:24:29	0:08:54	0
					Событие	9	Статус УП	5		01		04.04.2017	10:15:35		0:00:00	1
					Оперативное в ремя	7	И готов. детали по УП			01		04.04.2017	10:24:29	11:44:43	1:20:14	0
					Событие	9	Статус УП	3		01		04.04.2017	10:24:29		0:00:00	1
					Организационный простой	6	Опер. не реагирует			01		04.04.2017	11:44:43	11:53:28	0:08:45	0
					Событие	9	Статус УП	5		01		04.04.2017	11:44:43		0:00:00	1
					Оперативное в ремя	7	И готов. детали по УП			01		04.04.2017	11:53:28	13:00:55	1:13:27	0
					Событие	9	Статус УП	3		01		04.04.2017	11:53:28		0:00:00	1
					Оперативное в ремя	7	И готов. детали по УП			01		04.04.2017	13:00:55	14:23:30	1:16:35	0
					Событие	9	Статус УП	5		01		04.04.2017	13:00:55		0:00:00	1
					Событие	9	Статус УП	3		01		04.04.2017	13:10:25		0:00:00	1
					Организационный простой	6	Опер. не реагирует			01		04.04.2017	14:23:30	14:53:14	0:29:44	0
					Событие	9	Статус УП	5		01		04.04.2017	14:23:30		0:00:00	1
					Событие	6	Режим работы ЧПУ	2		01		04.04.2017	14:52:29		0:00:00	1
					Оперативное в ремя	7	И готов. детали по УП			01		04.04.2017	14:53:14	14:53:47	0:00:33	0
					Событие	9	Статус УП	3		01		04.04.2017	14:53:14		0:00:00	1
					Событие	9	Статус УП	4		01		04.04.2017	14:53:47		0:00:00	1
					Вспомогательное время	10	Останов на подаче			01		04.04.2017	14:53:47	14:53:56	0:00:09	0
					Оперативное в ремя	8	И готов. детали (низ)			01		04.04.2017	14:53:56	14:54:02	0:00:06	0
					Событие	9	Статус УП	3		01		04.04.2017	14:53:56		0:00:00	1
				Оперативное в ремя	9	И готов. детали (высо)			01		04.04.2017	14:54:02	14:54:08	0:00:06	0	
				Оперативное в ремя	8	И готов. детали (низ)			01		04.04.2017	14:54:08	14:54:14	0:00:06	0	
				Оперативное в ремя	9	И готов. детали (высо)			01		04.04.2017	14:54:14	14:54:17	0:00:03	0	
				Вспомогательное время	10	Останов на подаче			01		04.04.2017	14:54:17	14:54:26	0:00:09	0	
				Оперативное в ремя	8	И готов. детали (низ)			01		04.04.2017	14:54:26	14:54:29	0:00:03	0	
				Оперативное в ремя	9	И готов. детали (высо)			01		04.04.2017	14:54:29	14:54:35	0:00:06	0	
				Вспомогательное время	10	Останов на подаче			01		04.04.2017	14:54:35	14:54:38	0:00:03	0	
				Оперативное в ремя	9	И готов. детали (высо)			01		04.04.2017	14:54:38	14:54:41	0:00:03	0	

Рисунок 17 – Таблица зарегистрированных состояний подробная

Если в выбранном интервале количество строк превышает максимально допустимое, формируется укрупненный отчет. Считается суммарная длительность каждого состояния для каждого станка. В нем не заполняются поля: УП, дата и время, время окончания, оператор.

История станков
за период с 01.04.17 00:00:00 по 17.04.17 00:00:00

Количество строк превышает максимально допустимое, сформирован укрупненный отчет

Цех	Номер в цехе	Инв. номер	Наименование	Тип станка	Группа УПР	Состояние	Наименование состояния	Значение	Упр. Прог.	Оператор	Дата	Время	Время окончания	Длительность	Количество событий					
2130	342	45342	DMU-60 (1)	НЕИЗМЕНАИН		Событие	1 Дверь рабочей зоны	1						0:00:00	913					
						Вспомогательное время	3 Вспомогат в рама						0:00:13	0						
						Организационный простой	6 Опер. не реагирует						3:00:19	0						
						Событие	6 Режим работы ЧПУ						0:00:00	910						
						Оперативное в рама	7 И готов. детали по УП						12:04:05	0						
						Оперативное в рама	8 И готов. детали (низ)						1:22:17	0						
						Оперативное в рама	9 И готов. детали (выс)						2:02:47	0						
						Событие	9 Статус УП						0:00:00	2944						
						Вспомогательное время	10 Останов ка подачи						0:21:28	0						
						Событие	13 Замена инструмента						0:00:00	2857						
						ПОВ	14 ПОВ						1:52:42	0						
						Оперативное в рама	15 Работа в MDA						0:06:54	0						
						Событие	20 EmergencyStop						0:00:00	13						
						Организационный простой	22 Ремонт перерывы						0:32:57	0						
						Событие	23 Ошибка						0:00:00	1334						
						Вспомогательное время	25 Внедрение УП						257:45:39	0						
						Организационный простой	26 Очистка Рама/ГПР						0:00:00	0						
						Вспомогательное время	31 Установка инструмента						0:31:55	0						
						Вспомогательное время	35 Контроль детали						0:13:09	0						
						Оперативное в рама	7 И готов. детали по УП						104:05:37	0						
												Итого							384:00:00	8974
							343	45343	DMU-60 (2)	НЕИЗМЕНАИН		Итого							384:00:00	11509
							15	70915	MCV-1020A	РАМПС		Итого							384:00:00	2160
							17	70917	MCV-1020A	РАМПС		Итого							384:00:00	41840

Рисунок 18 – Таблица зарегистрированных состояний укрупненная

Таблица содержит:

- Информацию по станку:
 - Номер Цеха;
 - Номер станка в цехе;
 - Инвентарный номер станка;
 - Наименование станка;
 - Тип станка.
- Информацию по состоянию (информация о каждом отдельном состоянии раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Группа УПР – «Наименование УПР», если это состояние; «Событие», если это данные триггера.
 - Номер состояния или события;
 - Наименование состояния или события;
 - Значение (заполняется только для событий);
 - УП – наименование запущенной УП;
 - Дата – дата начала состояния или события;
 - Время – время начала состояния или события;
 - Время окончания состояния или события;
 - Длительность состояния. У событий данное поле равно 0;
 - Количество событий. У состояний данное поле равно 0.

4.4.2 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="01.09.2016"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="02.09.2016"/>	Время окончания	<input type="text" value="00:00:00"/>
Организационная единица	<input type="text" value="НЗМ; НЗМ~ПК-1; НЗМ~ПК-1~Ц"/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Группа УПР	<input type="text" value="Вспомогательное время; Прост"/>	Событие	<input type="text" value="Дверь рабочей зоны ; Дверь ра"/>
Состояние	<input type="text" value="Не определен; Станок выключ"/>	Данные	<input type="text" value="Состояния"/>
Подробность	<input type="text" value="Подробный"/>	Незавершенное состояние	<input type="text" value="отображать"/>
Выбор станка по	<input type="text" value="Тип станка"/>	Список станков	<input type="text" value="Sinumerik PL; FANUC ; HAAS; Бэ"/>

Рисунок 19– Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Дата:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка;
- Состояние:
 - Принадлежность состояния «Группе УПР»;
 - Наименование состояния.
- Наименование события.
- Данные:
 - Все;
 - Состояния;
 - События.
- Подробность:
 - Подробный;
 - Сводный.

4.5 Отчет «Карта станков» (опционально)

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Карта станков (Карта расположения и состояния станков)
-------	---

Отчет «Карта станков» предназначен для отображения текущего состояния станков цеха на принципиальной план - схеме цеха. Для данного отчета задан период (15 секунд), с которым отображаемые данные обновляются.

Отчет состоит из одного блока: карты станков выбранного цеха.

4.5.1 Карта станков

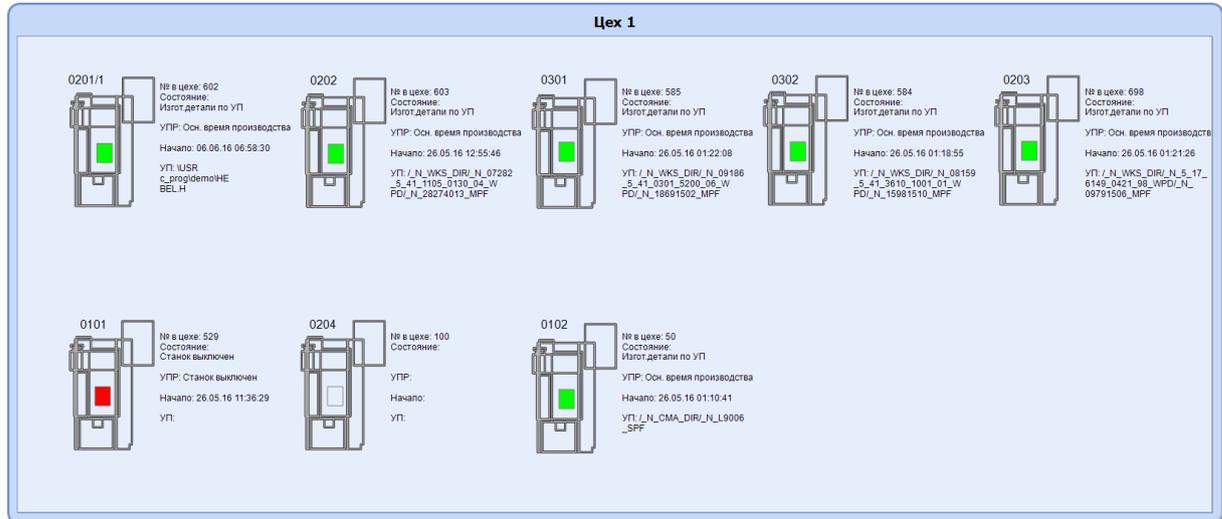


Рисунок 20 – Карта станков

По станку на карте представлена информация:

- Номер цеха;
- Схематическое изображение станка с инвентарным номером;
- Цветовое обозначение текущего состояния станка, при наведении на которое отображается следующая информация:
 - Инвентарный номер станка;
 - Номер станка в цехе;
 - Состояние;
 - Дата и время установления состояния;
 - Наименование УП (управляющая программа);
 - Группа УПР, к которой относится состояние;
- Данные по станку:
 - № в цехе;
 - Состояние;
 - УПР;
 - Начало;
 - УП.

4.5.2 Поля отбора

Цех

Рисунок 21 – Поля отбора

Отчет имеет одно поле отбора:

- Цех.

4.6 Отчет «Отчет о вибрациях»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчет о вибрациях (Вибрационный режим станка)
-------	---

Отчет о вибрациях предназначен для отображения графика срабатывания силового и вибрационного датчиков одного заданного станка. В отчете отображаются события:

- Датчик усилия – предупреждение;
- Датчик усилия – столкновение;
- Датчик вибраций – предупреждение;
- Датчик вибраций – столкновение.

При необходимости, типы событий (триггеров) могут быть перенастроены.

Отчет состоит из частей: таблица событий и график событий на временной шкале.

4.6.1 Таблица событий

Инв. номер	Событие	Имя УП	Инструмент	Длина : Радиус	Дата начала	Время начала	Дата окончания	Время окончания	Длит. сек
0302	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_WKS_DIR/_N_08160_5_41_3610_1001_02_WPD/_N_16081001_05_MPF	3	0.00 : 0.00	25.05.2016	00:14:43	25.05.2016	00:14:48	5
	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_WKS_DIR/_N_08160_5_41_3610_1001_02_WPD/_N_16081001_05_MPF	18	0.00 : 0.00	25.05.2016	01:27:09	25.05.2016	01:27:18	9
	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_CMA_DIR/_N_TCH_SPF	0	0.00 : 0.00	25.05.2016	03:27:33	25.05.2016	03:27:37	4
	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_WKS_DIR/_N_08159_5_41_3610_1001_01_WPD/_N_15981001_MPF	0	0.00 : 0.00	25.05.2016	07:59:20	25.05.2016	07:59:26	6
	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_CMA_DIR/_N_TCH_SPF	0	0.00 : 0.00	25.05.2016	13:59:07	25.05.2016	13:59:09	2
	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_WKS_DIR/_N_08159_5_41_3610_1001_01_WPD/_N_15981508_MPF	8	0.00 : 0.00	25.05.2016	19:32:18	25.05.2016	19:32:25	7
	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_WKS_DIR/_N_08159_5_41_3610_1001_01_WPD/_N_15981504_07_MPF	6	156.05 : 7.98	25.05.2016	23:59:23	25.05.2016	23:59:27	4
	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_WKS_DIR/_N_08159_5_41_3610_1001_01_WPD/_N_15981504_07_MPF	6	156.05 : 7.98	26.05.2016	00:00:16	26.05.2016	00:00:20	4
	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_WKS_DIR/_N_08159_5_41_3610_1001_01_WPD/_N_15981516_MPF	20	0.00 : 0.00	26.05.2016	01:42:38	26.05.2016	01:42:40	2
	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_WKS_DIR/_N_08159_5_41_3610_1001_01_WPD/_N_15981501_MPF	3	125.07 : 12.54	26.05.2016	02:46:59	26.05.2016	02:47:05	6
	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_WKS_DIR/_N_08159_5_41_3610_1001_01_WPD/_N_15981504_MPF	6	156.05 : 7.98	26.05.2016	08:22:16	26.05.2016	08:22:19	3
	Датчик вибраций- предупреждение	/_N_WKS_DIR/_N_08159_5_41_3610_1001_01_WPD/_N_15981507_MPF	8	177.72 : 4.99	26.05.2016	09:25:02	26.05.2016	09:25:18	16
	Датчик усилия - предупреждение	/_N_WKS_DIR/_N_08159_5_41_3610_1001_01_WPD/_N_15981507_MPF	8	177.72 : 4.99	26.05.2016	09:25:02	26.05.2016	09:25:18	16
	Датчик усилия - столкновение	/_N_WKS_DIR/_N_08159_5_41_3610_1001_01_WPD/_N_15981507_MPF	8	177.72 : 4.99	26.05.2016	09:25:02	26.05.2016	09:25:18	16
Итого									100

Рисунок 22 – Таблица событий

Таблица содержит:

- Информацию по станку (информация о каждом отдельном событии станка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Инвентарный номер станка;
- Информацию по событию:
 - Наименование события;
- Имя УП:
 - Наименование управляющей программы;
 - Номер инструмента;
 - Длина : Радиус;
- Период действия события:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;

- Длительность события, в секундах, с общим итогом.

4.6.2 График событий

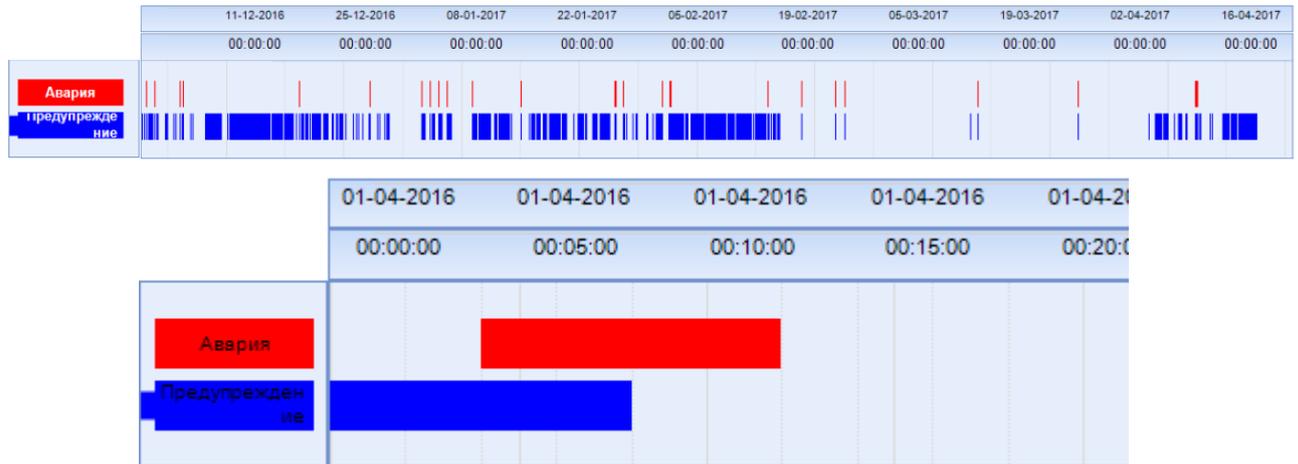


Рисунок 23 – График событий

График событий отображает на временной шкале события, приведенные в Таблица событий, за период в виде цветных прямоугольных столбцов. Длина прямоугольных столбцов пропорциональна длительности отдельного события. При наведении курсора мыши на каждый прямоугольник отображается всплывающая подсказка с указанием следующей информации:

- Наименование события;
- Имя УП;
- Строка УП;
- Инструмент;
- Длина;
- Радиус.

4.6.3 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="19.05.2016"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="30.06.2016"/>	Время окончания	<input type="text" value="00:00:00"/>
Организационная единица	<Выберите значение>	Наименование станка	<input type="text"/>
Наименование события	Датчик усилия - предупрежден	Выбор станка по	<Выберите значение>
Список станков	<input type="text"/>		

Рисунок 24 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Даты:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;

- Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка;
- Наименование события – множественный выбор из событий, которые настроены как срабатывание датчиков.

4.7 Отчет «Отчет об ошибках»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> Отчет об ошибках (Протоколирование ошибок)
-------	---

Отчет предназначен для вывода списка ошибок ЧПУ за указанный период времени, для заданной группы станков и заданного перечня типов ошибок.

Отчет содержит одну табличную часть.

4.7.1 Таблица ошибок

Станок					Ошибка				Время						
Цех	Номер	Инв. номер	Наименование	Тип	Код	Текст	Класс	Кол-во	Дата	Время					
1	585	0301	UBZ-301	Sinumerik PL	700658	21.01.94 15:09:29 : MONTRONX Вибрационный датчик - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ошибка вне справочника	1	25.05.2016	02:45:58					
					700658	21.01.94 15:10:02 : MONTRONX Вибрационный датчик - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ошибка вне справочника	1	25.05.2016	02:46:31					
					700658	21.01.94 15:10:39 : MONTRONX Вибрационный датчик - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ошибка вне справочника	1	25.05.2016	02:47:08					
					700040	Канвал1: Оси: команда на останов подачи с пульта управления	Ошибки Handtmann	1	25.05.2016	02:47:16					
					700041	Главный шпиндель 1: команда на остановодачи с пульта управления	Ошибки Handtmann	1	25.05.2016	02:47:17					
					700658	21.01.94 15:11:43 : MONTRONX Вибрационный датчик - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ошибка вне справочника	1	25.05.2016	02:48:13					
					700658	21.01.94 15:11:47 : MONTRONX Вибрационный датчик - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ошибка вне справочника	1	25.05.2016	02:48:16					
					700658	21.01.94 15:11:59 : MONTRONX Вибрационный датчик - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ошибка вне справочника	1	25.05.2016	02:48:29					
					700658	21.01.94 15:12:08 : MONTRONX Вибрационный датчик - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ошибка вне справочника	1	25.05.2016	02:48:38					
					700658	21.01.94 15:13:05 : MONTRONX Вибрационный датчик - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ошибка вне справочника	1	25.05.2016	02:49:35					
					700658	21.01.94 15:13:17 : MONTRONX Вибрационный датчик - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ошибка вне справочника	1	25.05.2016	02:49:47					
					700658	21.01.94 15:13:22 : MONTRONX Вибрационный датчик - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ошибка вне справочника	1	25.05.2016	02:49:51					
					700658	21.01.94 15:14:38 : MONTRONX Вибрационный датчик - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ошибка вне справочника	1	25.05.2016	02:51:07					
					Итого, шт								13		
					Итого								13		
Итого	Итого							13							

Рисунок 25 – Таблица ошибок

Таблица содержит:

- Информацию по станку (информация об ошибках каждого отдельного станка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью ):
 - Цех;
 - Номер в цехе;
 - Инвентарный номер станка;
 - Наименование станка;
 - Тип станка;

- Информацию по ошибке:
 - Код ошибки;
 - Текст ошибки;
 - Класс (если ошибка классифицирована в справочнике пользователем);
- Время:
 - Дата;
 - Время;
- Итоги количества ошибок по каждому цеху и/или станку.

4.7.2 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="01.05.2016"/>	Время начала	<input type="text" value="08:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="21.06.2016"/>	Время окончания	<input type="text" value="18:00:00"/>
Организационная единица	<input type="text" value="НЗМ; НЗМ~ПК-1; НЗМ~ПК-1~Ц"/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Ошибка вне справочника	<input type="text"/>	Подробность	<input type="text" value="Подробный с группировкой"/>
Выбор станка по	<input type="text" value="Инв. номер"/>	Список станков	<input type="text" value="557; 77777; 13101; 29628; 428"/>
Класс ошибки	<input type="text" value="Общее нарушение; Ошибки в у"/>	Текст ошибки	<input type="text" value="Sinumerik PL контроль инструм"/>

Рисунок 26– Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Даты:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка;
- Ошибки:
 - Класс ошибки;
 - Наименование ошибки;
 - Текст ошибки.

4.8 Отчет «Профиль состояний и групп УПР»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Профиль состояний и групп УПР (Профиль состояний и УПР, гистограмма)
-------	--

Отчет «Профиль состояний и групп УПР» предназначен для формирования профиля состояний или группы УПР за определенный период времени с группировкой состояний по каждому станку с отображением каждого состояния станка на временной шкале в виде цветных прямоугольников.

Отображаемые данные зависят от выбранного профиля: состояния или группа УПР.

Если в выбранном интервале количество строк превышает максимально допустимое, формируется укрупненный отчет. Период отчета разбивается на 150-300 временных интервалов, внутри каждого из которых суммируется продолжительность состояний (групп УПР) одного вида, а время их начала выстраивается последовательно согласно истории.

4.8.1 Профиль состояний

Выбор профиля												
Статусы <input checked="" type="checkbox"/> УПР <input type="checkbox"/>												
Состояние	Наименование	Цех	Номер	Инв. номер	Наименование станка	Тип станка	Дата начала	Время начала	Дата окончания	Время окончания	%	Длит.
■	Станок выключен	1	50	0102	KX-102	Sinumerik PL					0.44%	1:28:02
			584	0302	UBZ-302	Sinumerik PL	19.05.2016	15:22:21	19.05.2016	15:32:28	0.05%	0:10:07
			602	0201/1	TNC-620	Sinumerik PL					0.05%	0:10:07
			603	0202	TNC-620	Sinumerik PL					0.04%	0:07:54
			603	0202	TNC-620	Sinumerik PL					0.28%	0:56:14
			698	0203	UBZ-203	Sinumerik PL					5.48%	18:25:07
	Итого										6.29%	21:07:24
■	Аварийная остановка	Итого									0.04%	0:08:21
■	Вспомогат. время	Итого									0.29%	0:58:11
■	Прогрев, смазка шпин.	Итого									0.50%	1:40:29
■	Опер. не реагирует	Итого									36.82%	1234:1:55
■	Изгот. детали по УП	Итого									35.47%	119:10:58
■	Изгот. детали (низ)	Итого									13.20%	44:21:19
■	Изгот. детали (выс)	Итого									1.87%	6:16:14
■	Остановка подачи	Итого									2.18%	7:19:05
■	ПЗВ	Итого									3.35%	11:16:04
Итого											100.00%	336:00:00

Рисунок 27 – Профиль состояний

Профиль состояний содержит:

- Информацию по состоянию (информация о каждом отдельном состоянии раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Номер состояния;
 - Наименование состояния;
 - Группа УПР.
- Информацию по станку (информация о состояниях каждого отдельного станка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Номер Цеха;
 - Номер станка в цехе;
 - Инвентарный номер станка;
 - Наименование станка;
 - Тип станка.
- Информацию о временах состояния:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;

- Время окончания;
- Количество состояний;
- Информация о длительности состояния:
 - Доля длительности каждого состояния станка в общей длительности с промежуточным итогом;
 - Длительность состояния с промежуточным итогом по каждому состоянию.

4.8.2 Профиль групп УПР

Выбор профиля																
Статусы <input type="checkbox"/> УПР <input checked="" type="checkbox"/>																
Группа УПР	Наименование	Цех	Номер	Инв. номер	Наименование станка	Тип станка	Дата начала	Время начала	Дата окончания	Время окончания	%	Длит.				
<input checked="" type="checkbox"/>	Вспомогательное время	Итого									0.29%	0:58:11				
<input checked="" type="checkbox"/>	Простой - перс. причина	Итого									36.82%	123:41:55				
<input checked="" type="checkbox"/>	Нераб. время, не плановое	Цех 1		50	<input checked="" type="checkbox"/> 0102	КХ-102	Sinumerik PL	20.05.2016	13:40:07	20.05.2016	13:41:10	0.01%	0:01:03			
													0.00%	0:00:28		
														0.01%	0:01:31	
							602	<input checked="" type="checkbox"/> 0201/1	ТНС-620	Sinumerik PL					0.01%	0:02:11
							603	<input checked="" type="checkbox"/> 0202	ТНС-620	Sinumerik PL					0.02%	0:04:12
							698	<input checked="" type="checkbox"/> 0203	UBZ-203	Sinumerik PL					0.00%	0:00:27
		Итого									0.04%	0:08:21				
<input checked="" type="checkbox"/>	Наладка	Итого									0.04%	0:08:21				
<input checked="" type="checkbox"/>	Холостой ход	Итого									2.18%	7:19:05				
<input checked="" type="checkbox"/>	Станок выключен	Итого									6.29%	21:07:24				
<input checked="" type="checkbox"/>	Осн. время производства	Итого									51.04%	171:29:00				
	Итого										100.00%	336:00:00				

Рисунок 28 – Профиль групп УПР

Профиль групп УПР содержит следующую информацию:

- Информация о группе УПР (информация о каждой отдельной группе УПР раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Номер группы УПР;
 - Наименование группы УПР;
- Информация по станку (информация о группах УПР каждого отдельного станка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Номер Цеха;
 - Номер станка в цехе;
 - Инвентарный номер станка;
 - Наименование станка;
 - Тип станка;
- Информация о временах группы УПР:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Информация о длительности группы УПР:
 - Доля длительности каждой группы УПР станка в общей длительности с промежуточным итогом;

- Длительность группы УПР с промежуточным итогом по каждой группе.

4.8.3 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="04.07.2016"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="06.07.2016"/>	Время окончания	<input type="text" value="00:00:00"/>
Организационная единица	<input type="text" value="НЗМ; НЗМ~ПК-1; НЗМ~ПК-1~Ц"/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Группа УПР	<input type="text" value="Вспомогательное время; Прост"/>	Состояние	<input type="text" value="Не определен; Станок выключ"/>
Текущее состояние	<input type="text" value="Отображать"/>	Выбор станка по	<input type="text" value="Инв. номер"/>
Список станков	<input type="text" value="557; 77777; 13101; 29628; 428"/>		

Рисунок 29 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Дата:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка;
- Состояние:
 - Принадлежность состояния «Группе УПР»;
 - Наименование состояния.

4.9 Отчет «Профиль станков»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> Профиль станков <input checked="" type="checkbox"/> (Профиль станков, гистограмма)
-------	--

Отчет «Профиль станков» предназначен для одновременного отображения состояний группы станков в виде диаграммы Ганта и таблицы в заданном периоде. В отчете подсчитывается длительность каждого состояния станка и доля состояния в общей длительности работы станка. Также в данном отчете имеется общий профиль состояний или групп УПР по каждому станку. С данного отчета можно открыть отчет Диаграмма ганта для конкретного станка с заполненными полями отбора.

Профиль станков можно сформировать по состояниям или группам УПР.

Отображаемые данные зависят от выбранного профиля: состояния или группа УПР.

Если в выбранном интервале количество строк превышает максимально допустимое, формируется укрупненный отчет. Период отчета разбивается на 150-300 временных

интервалов, внутри каждого из которых суммируется продолжительность состояний (групп УПР) одного вида, а время их начала выстраивается последовательно согласно истории.

4.9.1 Профиль станков по состояниям



Рисунок 30 – Профиль станков по состояниям

Профиль станков по состояниям содержит:

- Информацию по станку (информация о состояниях каждого отдельного станка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Номер Цеха;
 - Станок: номер станка в цехе, наименование станка, инвентарный номер станка;
- Информацию по состоянию (информация о каждом отдельном состоянии раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Номер состояния;
 - Наименование состояния;
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Информацию о длительности состояния:
 - Доля длительности состояния в общем отобранном периоде с промежуточным итогом по каждому состоянию;
 - Длительность состояния с промежуточным итогом по каждому состоянию.

4.9.2 Профиль станков по группам УПР

Выбор профиля											
Статусы		УПР	<input checked="" type="checkbox"/>								
Цех	Станок	Группа УПР	Дата начала	Время начала	Дата окончания	Время окончания	Длит.				
2170	50 КХ-50 (4288/1)	1 Оперативное время					9.16%	168:14:12			
		2 ПЗВ					0.21%	3:33:15			
		3 Вспомогательное время					0.39%	6:43:44			
		4 Организационный простой					1.81%	27:48:01			
		5 Аварийный простой					0.04%	0:38:27			
		6 Нерабочее время					1.10%	18:56:49			
		7 ППР					0.00%	0:02:03			
		9 Нет данных станка					0.01%	0:05:29			
								12.50%	216:00:00		
	100 КХ-100 (70513)					12.50%	216:00:00				
	529 UBZ-529 (29628)					12.50%	216:00:00				
	584 UBZ-584 (45065)					12.50%	216:00:00				
	585 UBZ-585 (45064)					12.50%	216:00:00				
	602 UBZ-602 (70061)					12.50%	216:00:00				
	603 UBZ-603 (70062)					12.50%	216:00:00				
	698 UBZ-698 (70497)					12.50%	216:00:00				
	Итого					100.00%	1,728:00:00				
Итого						100.00%	1,728:00:00				

Рисунок 31 – Профиль станков по группам УПР

Профиль станков по группам УПР содержит:

- Информацию по станку (информация о группе УПР каждого отдельного станка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Номер Цеха;
 - Станок: номер станка в цехе, наименование станка, инвентарный номер станка;
- Информацию по группе УПР (информация о каждой отдельной группе УПР раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Номер группы УПР;
 - Наименование группы УПР;
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания.
- Информацию о длительности группы УПР:
 - Доля длительности группы УПР в общем отобранном периоде с промежуточным итогом по каждой группе УПР;
 - Длительность УПР с промежуточным итогом по каждой группе УПР.

4.9.3 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="01.09.2016"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="30.09.2016"/>	Время окончания	<input type="text" value="00:00:00"/>
Организационная единица	<input type="text" value="НЗМ; НЗМ~ПК-1; НЗМ~ПК-1~Ц"/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Группа УПР	<input type="text" value="Вспомогательное время; Прост"/>	Состояние	<input type="text" value="Не определен; Станок выключ"/>
Выбор станка по	<input type="text" value="Инв. номер"/>	Список станков	<input type="text" value="557; 77777; 13101; 29628; 428"/>
Незавершенное сост	<input type="text" value="Не отображать"/>		

Рисунок 32 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Дата:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка;
- Состояние:
 - Принадлежность состояния «Группе УПР»;
 - Наименование состояния.

4.10 Отчет «Профиль станков, круговой»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Профиль станков круговой (Профиль станков, круговая диаграмма)
-------	--

Отчет «Профиль станков круговой» предназначен для формирования профиля станков в виде круговой диаграммы за определенный период времени с группировкой состояний каждого станка по группе УПР, подсчетом доли каждого состояния в общем времени работы станка, а также деления общего выбранного периода по станкам.

С помощью данного отчета можно формировать такие отчетные данные как, например, доля производительного времени одного станка в общем фонде производительного времени.

Отчет состоит из двух блоков: профиль станков, диаграмма времен станков.

4.10.1 Профиль станков

Производство	Цех	Номер в цехе	Инв. номер	Наименование	Тип станка	Группа УПР	Состояние	Дата начала	Время начала	Дата окончания	Время окончания	Длительность
ПК-1	2130	15	70015	MCV-1020A	FANUC	Вспомогательное время	<input type="checkbox"/> 3 Вспомогат. время	05.04.2017	19:14:09	05.04.2017	19:18:59	0:04:50 0.06%
							Итого				0:04:50 0.06%	
							<input type="checkbox"/> 10 Остановка подачи	Итого				1:41:07 1.17%
							<input type="checkbox"/> 34 Настр. нулей	Итого				0:08:06 0.09%
							Итого					1:54:03 1.32%
							<input type="checkbox"/> Нерабочее время	Итого				10:07:51 7.04%
							<input type="checkbox"/> Оперативное время	Итого				52:48:30 36.67%
							<input type="checkbox"/> Организационный простой	Итого				4:11:04 2.91%
							<input type="checkbox"/> ПЗВ	Итого				2:58:32 2.07%
							Итого					72:00:00 50.00%
		<input type="checkbox"/> 37 70037	C-30U (1)	НВВЕННАН	Итого						72:00:00 50.00%	
		Итого									144:00:00 100.00%	
Итого											144:00:00 100.00%	

Рисунок 33 – Профиль станков подробный

Если количество строк превышает максимально допустимое, формируется сводный отчет. Считается суммарная длительность каждого состояния для каждого станка. В таблице не заполняются поля: дата и время начала, дата и время окончания.

Количество строк превышает максимально допустимое, сформирован укрупненный отчет

Производство	Цех	Номер в цехе	Инв. номер	Наименование	Тип станка	Группа УПР	Состояние	Дата начала	Время начала	Дата окончания	Время окончания	Длительность						
ПК-1	2130	15	70015	MCV-1020A	FANUC	Аварийный простой	<input type="checkbox"/> 2 Аварийная остановка					0:20:18 0.00%						
							Итого					0:20:18 0.00%						
							<input type="checkbox"/> Вспомогательное время	Итого					62:04:35 0.36%					
							<input type="checkbox"/> Нерабочее время	Итого					87:10:45 0.50%					
							<input type="checkbox"/> Оперативное время	Итого					595:23:01 3.45%					
							<input type="checkbox"/> Организационный простой	Итого					68:58:56 0.40%					
							<input type="checkbox"/> ПЗВ	Итого					50:02:25 0.29%					
							Итого						864:00:00 5.00%					
									<input type="checkbox"/> 37 70037	C-30U (1)	НВВЕННАН	Итого						864:00:00 5.00%
									<input type="checkbox"/> 342 45342	DMU 60 (1)	НВВЕННАН	Итого						864:00:00 5.00%

Рисунок 34 – Профиль станков укрупненный

Профиль содержит:

- Информацию по станку (информация о состояниях каждого отдельного станка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Наименование производства;
 - Номер Цеха;
 - Номер станка в цехе;
 - Инвентарный номер станка;
 - Наименование станка;
 - Тип станка.
- Информацию по состоянию (информация о каждом отдельном состоянии раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Группа УПР;
 - Номер состояния;
 - Наименование состояния;
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания.

- Информацию о длительности состояния:
 - Длительность состояния с промежуточным итогом по каждому состоянию;
 - Доля длительности состояния в общем отобранном периоде с промежуточным итогом по каждому состоянию.

4.10.2 Диаграмма времен станков

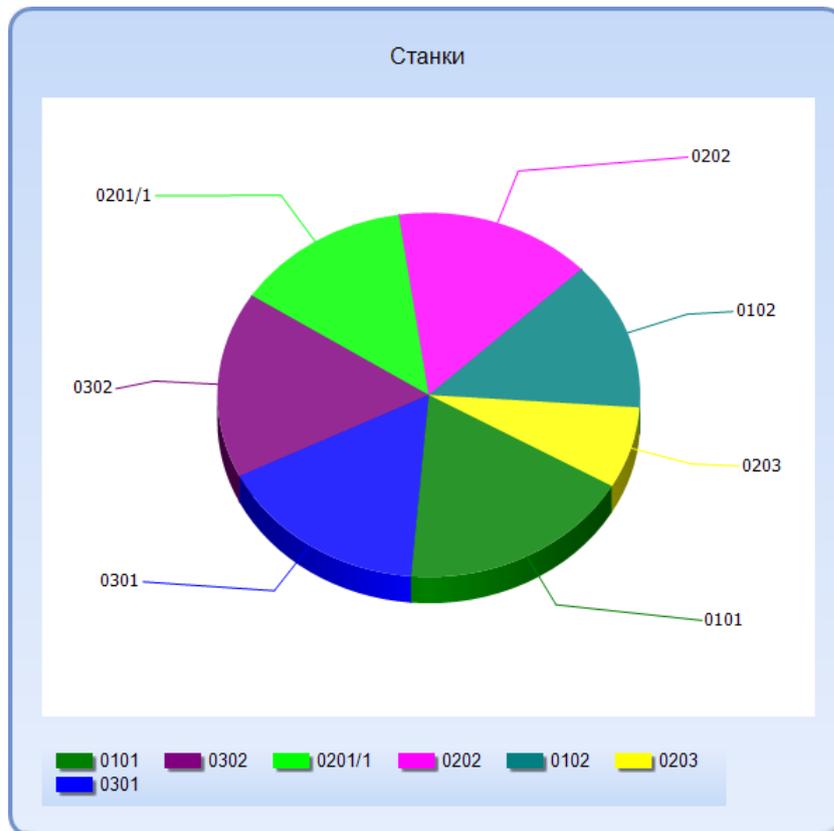


Рисунок 35 – Диаграмма времен станков

Диаграмма отображает долю времени состояния каждого станка в общей длительности выбранного периода времени. При наведении курсора мыши на тот или иной сектор отображается информация в виде всплывающего окна, где указано время, инвентарный номер, доля в %.

4.10.3 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="01.08.2016"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="30.09.2016"/>	Время окончания	<input type="text" value="00:00:00"/>
Организационная единица	<input type="text" value="НЗМ; НЗМ~ПК-1; НЗМ~ПК-1~Ц"/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Группа УПР	<input type="text" value="Вспомогательное время; Прост"/>	Состояние	<input type="text" value="Не определен; Станок выключ"/>
Выбор станка по	<input type="text" value="Инв. номер"/>	Список станков	<input type="text" value="557; 77777; 13101; 29628; 428"/>
Подробность	<input type="text" value="Подробный"/>		

Рисунок 36 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Дата:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка;
- Состояние:
 - Принадлежность состояния «Группе УПР»;
 - Наименование состояния.
- Подробность:
 - Подробный;
 - Сводный.

4.11 Отчет «События и срабатывания»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> События и срабатывания (Последовательность событий и срабатываний)
-------	--

Отчет «События и срабатывания» предназначен для подсчета зарегистрированных событий на станке за определенный период времени с группировкой данных по событиям с указанием количества зарегистрированных событий, а также доли события в общем количестве событий.

Отчет состоит из двух блоков: таблицы зарегистрированных событий со значениями и круговой диаграммы количества событий.

4.11.1 Таблица зарегистрированных событий со значениями

Событие	Значение	Цех	Номер	Инв. номер	Наименование станка	Дата события	Время события	Количество
Emergency Stop	1	1		50 0102	KX-102	25.05.2016	03:43:07	1 0.05%
	1	1		50 0102	KX-102	25.05.2016	10:02:10	1 0.05%
	1	1		50 0102	KX-102	25.05.2016	10:14:51	1 0.05%
	1	1		50 0102	KX-102	25.05.2016	16:40:50	1 0.05%
								4 0%
Ошибка								1623 88%
Режим работы ЧПУ								51 3%
Смена инструмента								49 3%
Статус УП								124 7%
Итого								1851 100%

Рисунок 37 – Таблица зарегистрированных событий со значениями подробная

Если количество строк превышает максимально допустимое, формируется укрупненный отчет. Считается общее количество событий одного вида для каждого станка. В таблице не выводятся поля: значение, дата и время.

Количество строк превышает максимально допустимое, сформирован укрупненный отчет

Событие	Значение	Цех	Номер в цехе	Инв. номер	Наименование	Дата	Время	Количество событий		
Emergency Stop		2170	529	29628	UBZ-529			8	0.00%	
		2170	50	4288/1	KX-50			34	0.01%	
		2170	585	45064	UBZ-585			35	0.01%	
		2170	584	45065	UBZ-584			50	0.01%	
		2130	342	45342	DMU-60 (1)			75	0.01%	
		2130	343	45343	DMU-60 (2)			64	0.01%	
		2130	15	70015	M CV-1020A			15	0.00%	
		2130	37	70037	C-30U (1)			4489	0.71%	
		2170	602	70061	UBZ-602			128	0.02%	
		2170	603	70062	UBZ-603			130	0.02%	
		2130	475	70475	M CV-720			7	0.00%	
		2130	476	70476	M CV-1450			63	0.01%	
		2130	495	70495	C-30U (2)			4717	0.74%	
		2130	496	70496	C-42			53	0.01%	
		2170	698	70497	UBZ-698			118	0.02%	
		2480		896	Л70896	KTC 4000 (1)			48	0.01%
		2480		897	Л70897	KTC 4000 (2)			47	0.01%
								10081	1.59%	
Вывод текста								108	0.02%	
Датчик вибраций - предупреждение								1118	0.18%	
Датчик вибраций - столкновение								179	0.03%	
Датчик усилия - предупреждение								28	0.00%	
Датчик усилия - столкновение								27	0.00%	

Рисунок 38 – Таблица зарегистрированных событий укрупненная

Таблица содержит:

- Информацию по событию (информация о событиях каждого отдельного станка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Наименование события;
 - Значение;
 - Номер Цеха;
 - Номер станка в цехе;
 - Инвентарный номер станка;
 - Наименование станка;
 - Тип станка.
 - Дата события;
 - Время события;
 - Количество зарегистрированных событий с промежуточным итогом;
 - Доля количества зарегистрированных событий в общем количестве с промежуточным итогом.

4.11.2 Диаграмма количества событий



Рисунок 39 – Диаграмма количества событий

В зависимости от режима в отчете может выводиться три различных диаграммы:

- **Количество событий** – Показывает процент каждого вида событий для выбранного набора станков. Диаграмма выводится, если выбрано более одного вида событий.
- **Количество событий по станкам** – Показывает раскладку одного вида событий для выбранного набора станков. Диаграмма выводится, если выбрано одно событие и множество машин.
- **Количество срабатываний по станкам** – Показывает для одного вида событий и одного станка, процент по различным значениям триггера. Диаграмма выводится, если выбран один станок и один тип события.

4.11.3 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="01.05.2016"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="28.08.2016"/>	Время окончания	<input type="text" value="00:00:00"/>
Организационная единица	<input type="text"/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Наименование события	<input type="text" value="Дверь рабочей зоны ; Дверь ра"/>	Подробность	<input type="text" value="Сводный"/>
Выбор станка по	<input type="text" value=" <Выберите значение >"/>	Список станков	<input type="text"/>

Рисунок 40 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Дата:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка;
- Наименование события.
- Подробность:
 - Подробный;
 - Сводный.

4.12 Отчет «События по кадрам»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> События по кадрам (Распределение событий по кадрам одного станка)
-------	---

Отчет «События по кадрам» предназначен для отображения номеров кадра УП по зарегистрированным событиям на станке за определенный период времени.

Отчет состоит из двух блоков: таблицы номеров кадра УП по событиям и графика номеров кадра УП.

4.12.1 Таблица номеров кадра УП по событиям

Событие	Кадр УП	Время	Значение	Скрыто событий
Emergency Stop	0	13.04.2017 09:57:09	1	0
	0	13.04.2017 10:57:45	1	0
	0	13.04.2017 12:06:43	1	0
	0	13.04.2017 12:47:08	1	0
	0	13.04.2017 14:47:43	1	0
	0	14.04.2017 15:25:10	1	0
	0	14.04.2017 15:29:07	1	0
	0	14.04.2017 15:54:06	1	0
Итого			8	0
Ошибка	Итого		179	0
Статус УП	Итого		8	0
Итого			195	0

Рисунок 41 – Таблица номеров кадра УП по событиям подробная

Если количество строк превышает максимально допустимое, формируется укрупненный отчет. Считается количество скрытых событий одного вида для станка. В поле время указывается временной интервал, в течении которого произошли указанные события.

Событие	Кадр УП	Время	Значение	Скрыто событий
<input type="checkbox"/> Emergency Stop	Итог		28	4205
<input type="checkbox"/> Датчик вибраций - предупреждение	Итог		88	10470
<input type="checkbox"/> Ошибка	Итог		35	1519
<input type="checkbox"/> Режим работы ЧПУ	Итог		17	514
<input type="checkbox"/> Смена инструмента	351	с 02.04.2017 10:23:18 по 11:57:55	6	45
	32	с 03.04.2017 03:44:05 по 05:18:42	15	44
	100	с 05.04.2017 23:32:36 по 01:07:13	6	18
	774	с 06.04.2017 01:07:13 по 02:41:50	3	21
	3060	с 30.03.2017 22:27:52 по 00:02:29	15	8
	3062	с 31.03.2017 04:46:20 по 06:20:57	15	17
	3063	с 31.03.2017 06:20:57 по 07:55:34	15	11
	6656	с 31.03.2017 14:14:02 по 15:48:39	2	16
	6656	с 31.03.2017 20:32:30 по 22:07:07	2	0
	Итог		9	180
<input type="checkbox"/> Статус УП	Итог		47	1142
Итог			224	18030

Рисунок 42 – Укрупненная таблица номеров кадров УП по событиям

Таблица содержит:

- Информацию по событию (информация о каждом отдельного события станка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Наименование события;
 - Кадр УП;
 - Дату и время события;
 - Значение.

4.12.2 График номеров кадра УП

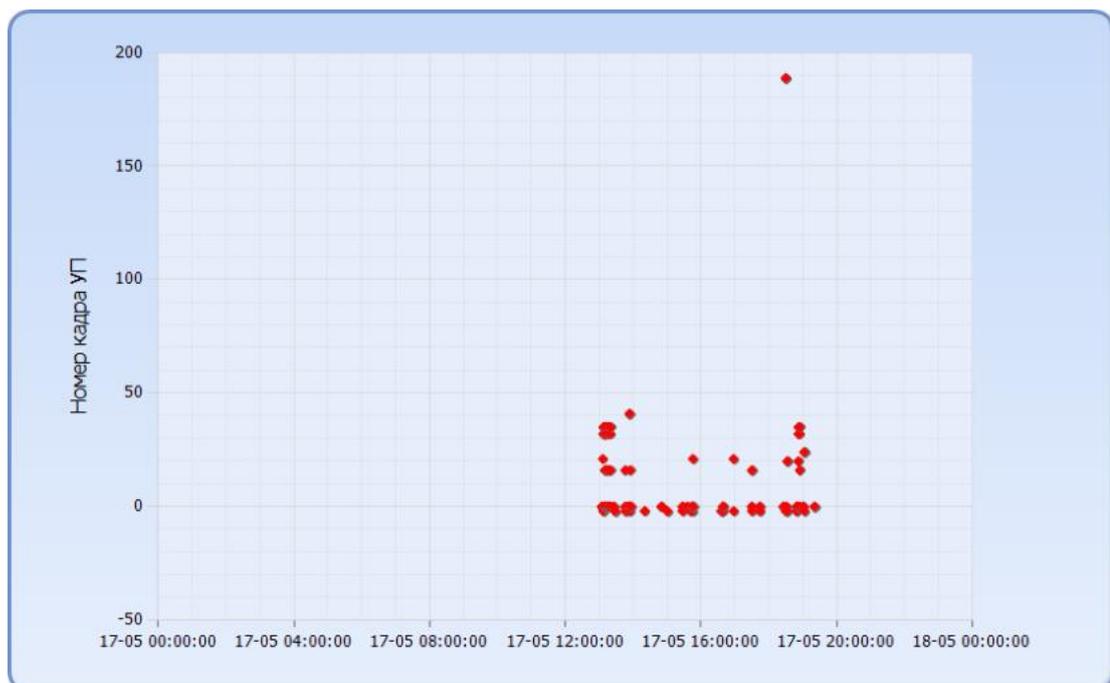


Рисунок 43 – График номеров кадра УП

График представляет собой точечную диаграмму событий с осями «Номер кадра УП» и «Время». При наведении курсора мыши на каждую «точку» (событие) отображается следующая информация в виде всплывающей подсказки:

- Наименование события;
- Значение;
- Номер УП;
- Имя УП;
- Длина;
- Радиус;
- Содержимое.

4.12.3 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="01.09.2016"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="09.09.2016"/>	Время окончания	<input type="text" value="00:00:00"/>
Организационная единица	<Выберите значение> ▼	Наименование станка	<input type="text"/>
min номер кадра УП	<input type="text"/>	max номер кадра УП	<input type="text"/>
Наименование события	Дверь рабочей зоны; Дверь ра ▼	Выбор станка по	<Выберите значение> ▼
Список станков	<input type="text"/>		

Рисунок 44 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Дата:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка;
- Номер кадра УП:
 - min номер кадра УП;
 - max номер кадра УП.
- Наименование события.

4.13 Отчет «События по станкам»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> События по станкам <input type="checkbox"/> (Круговая диаграмма)
-------	---

Отчет «События по станкам» предназначен для отображения последовательности зарегистрированных событий в виде таблицы за определенный период времени на конкретном станке. Если в поле отбора «Подробность» выбрано значение «Сводный», то в таблице отображаются сгруппированные значения по каждому событию станка. Также возможен переход на смежные отчеты с уже заполненными критериями отбора.

Отчет состоит из двух блоков: таблицы событий по станкам и круговой диаграммы с долями количества того или иного события станка в общем количестве.

4.13.1 Таблица событий по станкам

Производство	Цех	Номер в цехе	Инв. номер	Наименование	Дата	Время	Значение	Событие	Кадр УП	Имя инструмента	Длина инструмента	Радиус инструмента	Блок	Количество событий	%				
ПК-1	2170	584	45065	УБЗ-584	01.04.2017	00:30:20	1	Датчик вибраций-предупреждение	13023	2	249.885	20.0949	N281 G0 X:73.151 Y:20.871 Z:76.304 A:85.233 C:80.009	1	0.12%				
					01.04.2017	01:01:32	5	Статус УП	0	0	0	0				1	0.12%		
					01.04.2017	01:01:50	3	Статус УП	23	0	0	0				N4 G1 G153 A0 C180 F10000.	1	0.12%	
					01.04.2017	01:02:23	15	Обмена инструмента	33	15	0	0				N14 G0 G153 X0 Y:285	1	0.12%	
					01.04.2017	01:03:42	5	Статус УП	0	0	0	0					1	0.12%	
					01.04.2017	01:03:57	3	Статус УП	23	0	0	0				N4 G1 G153 A0 C180 F10000.	1	0.12%	
					01.04.2017	01:04:26	17	Обмена инструмента	33	17	0	0				N14 G0 G153 X0 Y:285	1	0.12%	
					01.04.2017	01:08:24	1	Датчик вибраций-предупреждение	116	17	0	0					N95 G0 G153 Z:100 D0	1	0.12%
					01.04.2017	01:08:56	5	Статус УП	0	0	0	0					1	0.12%	
					01.04.2017	01:07:05	3	Статус УП	23	0	0	0				N4 G1 G153 A0 C180 F10000.	1	0.12%	
					01.04.2017	01:07:33	1	Датчик вибраций-предупреждение	33	18	0	0					N14 G0 G153 X0 Y:285	1	0.12%
					01.04.2017	01:07:33	18	Обмена инструмента	33	18	0	0					N14 G0 G153 X0 Y:285	1	0.12%
					01.04.2017	01:08:09	1	Датчик вибраций-предупреждение	69	18	0	0					N48 G0 G153 Z:100 D0	1	0.12%
					01.04.2017	01:09:10	2	Статус УП	0	0	0	0						1	0.12%
					01.04.2017	01:09:10	5	Статус УП	0	0	0	0						1	0.12%

Рисунок 45 – Таблица событий по станкам подробная

Если количество строк превышает максимально допустимое, формируется укрупненный отчет. Считается количество событий одного вида для каждого станка. Не заполняются поля: дата, время, значение, кадр УП, имя инструмента, длина инструмента, радиус инструмента, блок.

Количество строк превышает максимально допустимое, сформирован укрупненный отчет

Производство	Цех	Номер в цехе	Инв. номер	Наименование	Дата	Время	Значение	Событие	Кадр УП	Имя инструмента	Длина инструмента	Радиус инструмента	Блок	Количество событий	%				
ПК-1	2170	584	42881	КХ-50				Ошибка						47	0.02%				
								Обмена инструмента								2	0.00%		
								Статус УП									2	0.00%	
											Итого							51	0.02%
							100	70513	КХ-100			Итого						40649	23.69%
							529	29628	УБЗ-529			Итого						100	0.05%
							584	45065	УБЗ-584			Итого						16299	7.78%
							585	45064	УБЗ-585			Итого						6536	3.12%
							602	70061	УБЗ-602			Итого						20623	9.98%
							603	70062	УБЗ-603			Итого						19596	9.34%
		638	70497	УБЗ-638			Итого						14095	6.72%					
			Итого										127239	60.71%					
	2130		Итого										63740	30.41%					
	2480		Итого										18623	8.89%					
	Итого												209602	100.00%					
Итого													209602	100.00%					

Рисунок 46 – Таблица событий по станкам укрупненная

Таблица содержит:

- Информацию по станку (информация о событиях каждого отдельного станка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью ):
 - Наименование производства;
 - Номер Цеха, переход к отчету;
 - События и срабатывания;
 - Номер станка в цехе;

- Инвентарный номер станка;
- Наименование станка;
- Информацию по событию:
 - Дата события, переход к отчет:
 - События по кадрам;
 - События и срабатывания;
 - Время события;
 - Значение;
 - Наименование события;
 - Строка УП
 - Имя инструмента;
 - Длина инструмента;
 - Радиус инструмента;
 - Содержимое строки УП;
- Информацию о количестве:
 - Количество событий с промежуточным итогом;
 - Доля количества событий в общем итоге всех зарегистрированных событий.

4.13.2 Диаграмма событий по станкам

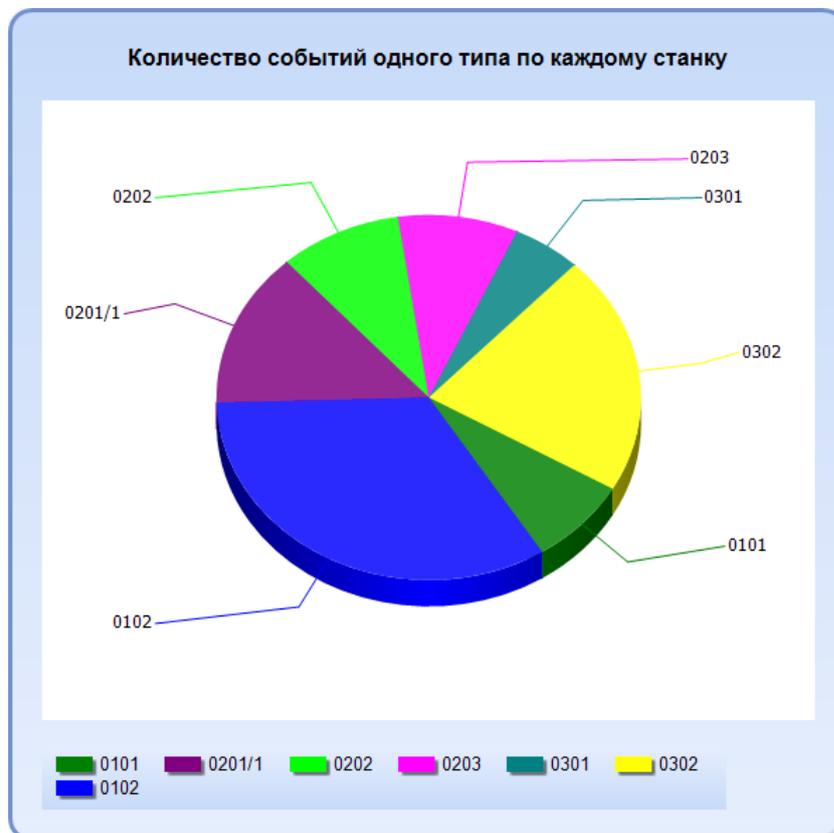


Рисунок 47 – Диаграмма событий по станкам

Диаграмма отображает доли событий одного типа каждого станка в общем количестве за выбранный период времени в виде круговой диаграммы. Т.е. она

формируется, если выбрано одно событие и несколько станков. Данная диаграмма содержит сектора с количеством событий каждого станка и легенду. При наведении курсора мыши на тот или иной сектор отображается инвентарный номер станка, количество, доля в процентном соотношении.

4.13.3 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="14.09.2016"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="15.10.2016"/>	Время окончания	<input type="text" value="00:00:10"/>
Организационная единица	<input type="text"/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Наименование события	<input type="text" value="Дверь рабочей зоны ; Дверь ра"/>	Подробность	<input type="text" value="Сводный"/>
Выбор станка по	<input type="text" value=" <Выберите значение >"/>	Список станков	<input type="text"/>

Рисунок 48 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Дата:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка;
- Состояние:
 - Принадлежность состояния «Группе УПР»;
 - Наименование состояния;
- Наименование события.
- Подробность:
 - Подробный;
 - Сводный.

4.14 Отчет «Состояния и группы УПР»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Состояния и группы УПР (Состояния и группы УПР, гистограмма и круговая диаграмма)
-------	---

Отчет «Состояния и группы УПР» предназначен для формирования общего отчета и длительности каждого состояния или группы УПР по всем станкам. Выбрав тип

отображения в полях отбора можно формировать разные диаграммы: столбчатую гистограмму состояний или групп УПР и/или круговую диаграмму состояний ил групп УПР.

Отчет состоит из двух блоков: таблица суммарных длительностей состояний или групп УПР и области диаграмм.

Отображаемые данные зависят от выбранного профиля: состояния или группа УПР.

4.14.1 Таблица суммарных длительностей состояний

Выбор профиля												
Состояния	<input checked="" type="checkbox"/>	УПР	<input type="checkbox"/>									
Состояние	Группа УПР	Цех	Номер	Инв. номер	Наименование станка	Тип станка	Дата начала	Время начала	Дата окончания	Время окончания	Длительность	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Станок выключен	Станок выключен	Итого								0:49:14 0.11%	
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Аварийная остановка	Нераб.время, не плановое	1	585	0301	UBZ-301	Sinumerik PL	26.05.2016	09:28:16	26.05.2016	09:28:17	0:00:01
								26.05.2016	13:11:27	26.05.2016	13:17:10	0:05:43
								Итого				0:05:44 0.01%
			Итого								0:05:44 0.01%	
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Вспомогат.время	Вспомогательное время	Итого								0:13:59 0.03%	
<input checked="" type="checkbox"/> 5	Прогрев,смазка шпин.	Осн. время производства	Итого								0:05:57 0.01%	
<input checked="" type="checkbox"/> 6	Опер. не реагирует	Простой - перс.причина	Итого								6:34:32 0.86%	
<input checked="" type="checkbox"/> 7	Изгот.детали по УП	Осн. время производства	Итого								751:25:24 97.84%	
<input checked="" type="checkbox"/> 8	Изготов.детали (низ)	Осн. время производства	Итого								5:16:54 0.69%	
<input checked="" type="checkbox"/> 9	Изготов.детали (выс)	Осн. время производства	Итого								0:01:03 0.00%	
<input checked="" type="checkbox"/> 10	Остановка подачи	Холостой ход	Итого								0:22:32 0.05%	
<input checked="" type="checkbox"/> 14	ПЗВ	Наладка	Итого								1:52:11 0.24%	
<input checked="" type="checkbox"/> 22	Реглам.перерывы	Нераб. время, плановое	Итого								1:10:59 0.15%	
<input checked="" type="checkbox"/> 26	Окончание пред. сост.	Станок выключен	Итого								0:01:31 0.00%	
Итого											768:00:00 100.00%	

Рисунок 49 – Таблица суммарных длительностей состояний подробная

Если количество строк превышает максимально допустимое, формируется укрупненный отчет. Считается общая продолжительность состояния одного вида для каждого станка. В таблице не выводятся поля: дата и время начала, дата и время окончания.

Выбор профиля		Количество строк превышает максимально допустимое, сформирован укрупненный отчет										
Состояние	<input checked="" type="checkbox"/>	Группа УПР	<input type="checkbox"/>									
Состояние	Группа УПР	Цех	Номер в цехе	Инв. номер	Наименование	Тип станка	Дата начала	Время начала	Дата окончания	Время окончания	Длительность	
<input checked="" type="checkbox"/> 0	Не определен	Нерабочее время	2170	584	45065	UBZ-584	Sinumerik PL					0:17:59
											Итого	0:17:59 0.00%
			Итого									0:17:59 0.00%
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Откл.электроэнергии	Итого										384:27:03 6.16%
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Аварийная остановка	Итого										20:02:54 0.32%
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Вспомогат.время	Итого										150:48:28 2.42%
<input checked="" type="checkbox"/> 4	Прогрев и смазка	Итого										6:49:31 0.11%
<input checked="" type="checkbox"/> 6	Опер. не реагирует	Итого										307:21:29 4.93%
<input checked="" type="checkbox"/> 7	Изготов.детали по УП	Итого										2,828:33:26 45.33%
<input checked="" type="checkbox"/> 8	Изготов.детали (низ)	Итого										72:26:52 1.16%
<input checked="" type="checkbox"/> 9	Изготов.детали (выс)	Итого										66:07:29 1.06%
<input checked="" type="checkbox"/> 10	Остановка подачи	Итого										184:26:25 2.96%
<input checked="" type="checkbox"/> 12	Пересменка (уборка)	Итого										20:03:12 0.32%
<input checked="" type="checkbox"/> 14	ПЗВ	Итого										144:32:32 2.32%

Рисунок 50 – Таблица суммарных длительностей состояний укрупненная

Таблица содержит:

- Информацию по состоянию (информация по каждому цеху раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Номер состояния;

- Наименование состояния;
- Принадлежность состояния «Группе УПР»;
- Информацию по станку:
 - Номер Цеха;
 - Номер станка в цехе;
 - Инвентарный номер станка;
 - Наименование станка;
 - Тип станка;
- Даты (заполняются, если в поле отбора «Подробность» выбрано значение «Подробный»):
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Информацию о длительности состояния:
 - Длительность состояния с промежуточным итогом по каждому состоянию;
 - Доля длительности состояния в общем отобранном периоде с промежуточным итогом по каждому состоянию;
- Общий итог длительности.

4.14.2 Область диаграмм состояний



Рисунок 51 – Область диаграмм состояний

Гистограмма состояний отображает суммарную длительность состояний (состояний) за период в виде цветных прямоугольных столбцов. Длина прямоугольных столбцов пропорциональна длительности отдельного состояния. При наведении курсора мыши на каждый прямоугольник отображается всплывающая подсказка с указанием:

- Номера состояния;
- Доли состояния в общей длительности состояний за выбранный период в процентах;
- Длительности состояния.

Диаграмма состояний представляет собой круговую диаграмму, каждый сектор которой представляет одно состояние. Размер сектора пропорционален суммарной длительности состояния. При наведении курсора мыши на каждый сектор отображается всплывающая подсказка с указанием:

- Номера состояния;
- Доли состояния в общей длительности состояний за выбранный период в процентах;
- Длительности состояния.

4.14.3 Таблица суммарных длительностей групп УПР

Выбор профиля												
Состояния	<input type="checkbox"/>	УПР	<input checked="" type="checkbox"/>									
Группа УПР	Состояние	Цех	Номер	Инв. номер	Наименование станка	Тип станка	Дата начала	Время начала	Дата окончания	Время окончания	Длительность	
1	Вспомогательное время	1	585	0301	UBZ-301	Sinumerik PL	25.05.2016	15:25:42	25.05.2016	15:26:11	0:00:29	
							25.05.2016	15:27:27	25.05.2016	15:28:21	0:00:54	
							25.05.2016	15:28:21	25.05.2016	15:28:51	0:00:30	
							25.05.2016	15:28:51	25.05.2016	15:29:48	0:00:57	
							25.05.2016	15:29:48	25.05.2016	15:30:04	0:00:16	
							25.05.2016	20:24:17	25.05.2016	20:25:54	0:01:37	
							25.05.2016	20:25:54	25.05.2016	20:33:39	0:07:45	
							26.05.2016	06:42:26	26.05.2016	06:43:57	0:01:31	
							Итого				0:13:59	0.03%
		Итого									0:13:59	0.03%
4	Простой - перс.причина	Опер. не реагирует	Итого								6:34:32	0.86%
5	Нераб. время, не плановое	Аварийная остановка	Итого								0:05:44	0.01%
6	Нераб. время, плановое	Реглам.перерывы	Итого								1:10:59	0.15%
7	Наладка	ПЗВ	Итого								1:52:11	0.24%
9	Холостой ход	Остановка подачи	Итого								0:22:32	0.05%
10	Станок выключен	Окончание пред. сост.	Итого								0:50:45	0.11%
11	Осн. время производства	Изгот.детали по УП	Итого								756:49:18	98.54%
Итого											768:00:00	100.00%

Рисунок 52 – Таблица суммарных длительностей групп УПР подробная

Если количество строк превышает максимально допустимое, формируется укрупненный отчет. Считается общая продолжительность группы УПР одного вида для каждого станка. В таблице не выводятся поля: дата и время начала, дата и время окончания.

Выбор профиля

Состояние Группа УПР

Количество строк превышает максимально допустимое, сформирован укрупненный отчет

Группа УПР	Состояние	Цех	Номер в цехе	Инв. номер	Наименование	Тип станка	Дата начала	Время начала	Дата окончания	Время окончания	Длительность			
1	Оперативное время	Итого									2,999:59:48 48.08%			
2	ПЗВ	2130		15	70015	МСV-1020А	FANUC				13:48:30 0.22%			
				Итого								13:48:30 0.22%		
				37	70037	С-30U (1)	HEIDENHAIN	Итого				4:24:14 0.07%		
				342	45342	DMU-60 (1)	HEIDENHAIN	Итого				2:57:38 0.05%		
				343	45343	DMU-60 (2)	HEIDENHAIN	Итого				1:57:45 0.03%		
				475	70475	МСV-720	FANUC	Итого				6:29:08 0.10%		
				476	70476	МСV-1450	FANUC	Итого				32:22:49 0.52%		
				495	70495	С-30U (2)	HEIDENHAIN	Итого				2:56:11 0.05%		
				496	70496	С-42	HEIDENHAIN	Итого				4:47:47 0.08%		
				Итого									69:44:02 1.12%	
				Итого		2170								74:48:30 1.20%
				Итого	Получение задания									0:00:46 0.00%
				Итого	Прогрев и смазка									6:49:31 0.11%
Итого										151:22:49 2.43%				
3	Вспомогательное время	Итого									1,415:47:32 22.68%			
4	Организационный простой	Итого									398:37:26 6.39%			
5	Аварийный простой	Итого									20:14:08 0.32%			
6	Нерабочее время	Итого									384:45:02 6.17%			
7	ППР	Итого									35:47:08 0.57%			
8	Ремонт оборудования	Итого									389:36:59 6.24%			
9	Нет данных станка	Итого									443:49:08 7.11%			
Итого											6,240:00:00 100.00%			

Рисунок 53 – Таблица суммарных длительностей групп УПР укрупненная

Таблица содержит:

- Информацию по группе УПР (информация по каждому цеху раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью):
 - Номер группы УПР;
 - Наименование группы УПР;
 - Одно из состояний группы УПР.
- Информацию по станку:
 - Номер Цеха;
 - Номер станка в цехе;
 - Инвентарный номер станка;
 - Наименование станка;
 - Тип станка.
- Даты (заполняются для подробного режима отчета):
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания.
- Информацию о длительности группы УПР:
 - Длительность группы УПР с промежуточным итогом по каждой группе УПР;
 - Доля длительности группы УПР в общем отобранном периоде с промежуточным итогом по каждой группе УПР.
- Общий итог длительности.

4.14.4 Область диаграмм групп УПР

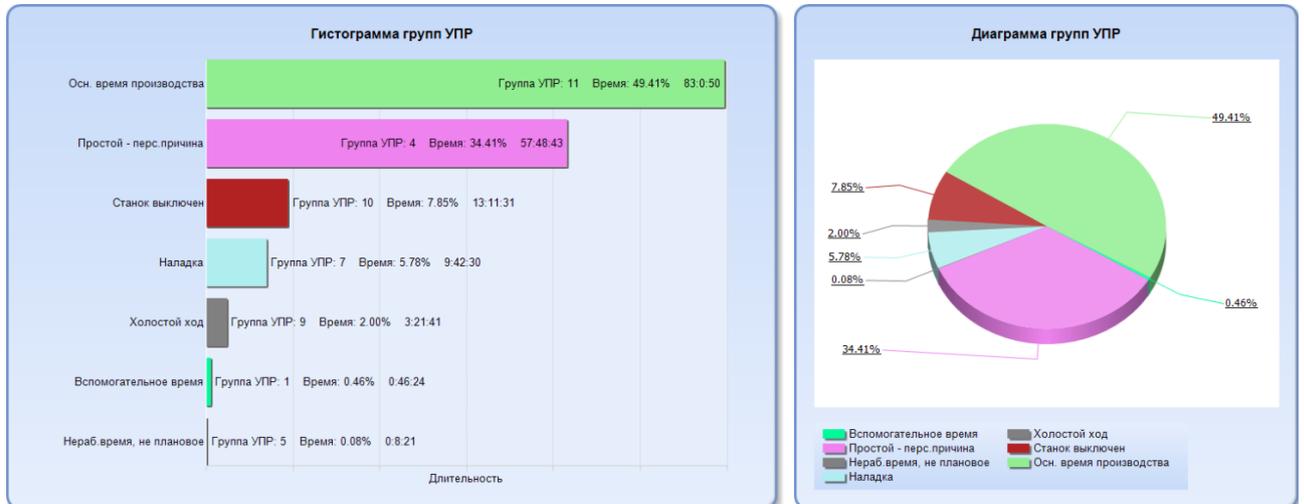


Рисунок 54 – Область диаграмм состояний

Гистограмма групп УПР отображает суммарную длительность группы УПР за период в виде цветных прямоугольных столбцов. Длина прямоугольных столбцов пропорциональна длительности отдельной группы УПР. При наведении курсора мыши на каждый прямоугольник отображается всплывающая подсказка с указанием следующей информации:

- Номер группы УПР;
- Доля длительности группы УПР в общей длительности;
- Длительность группы УПР.

Диаграмма групп УПР представляет собой круговую диаграмму, каждая доля которой представляет собой суммарную длительность группы УПР. Размер каждого сектора пропорционален длительности отдельной группы УПР. При наведении курсора мыши на сектор отображается всплывающая подсказка с указанием следующей информации:

- Номер группы УПР;
- Доля длительности группы УПР в общей длительности;
- Длительность группы УПР.

4.14.5 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="01.06.2016"/>	Время начала	<input type="text" value="14:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="30.08.2016"/>	Время окончания	<input type="text" value="16:20:00"/>
Организационная единица	<input type="text" value="НЗМ; НЗМ~ПК-1; НЗМ~ПК-1~Ц"/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Группа УПР	<input type="text" value="Вспомогательное время; Прост"/>	Состояние	<input type="text" value="Не определен; Станок выключ"/>
Выбор станка по	<input type="text" value="Инв. номер"/>	Список станков	<input type="text" value="557; 77777; 13101; 29628; 428"/>
Подробность	<input type="text" value="Подробный"/>	Тип отображения	<input type="text" value="все"/>

Рисунок 55 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Дата:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка;
- Состояние:
 - Принадлежность состояния «Группе УПР»;
 - Наименование состояния;
- Подробность:
 - Подробный;
 - Сводный;
- Тип отображения:
 - Все – будут представлены все виды диаграмм;
 - Круговая диаграмма;
 - Гистограмма.

4.15 Отчет «Отчет по ОЕЕ»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчет по ОЕЕ
-------	--

«Отчет по ОЕЕ» предназначен для представления в табличном и графическом виде результатов расчета показателей эффективности для произвольной группы станков, за заданный период времени.

Отчет состоит из двух блоков: таблицы станков с показателями и круговой диаграммы с долями длительностей каждой группы УПР за выбранный период времени.

4.15.1 Алгоритм расчета ОЕЕ

Коэффициент **ОЕЕ** = $K_G * K_P * K_K * 100\%$, где

K_G – коэффициент готовности оборудования;

K_P – коэффициент производительности оборудования;

K_K – коэффициент качества.

Для расчета периода времени - суммируются времена состояний по группам УПР и учитываются согласно приведенным формулам.

Время состояния, которое началось за пределами начала периода отчета, учитывается в части, которая входит в период отчета. Длительность такого состояния рассчитывается как разность между временем его окончания и временем начала периода отчета.

Время состояния, которое закончилось за пределами конца периода отчета, также учитывается в части, которая входит в период отчета. Длительность такого состояния рассчитывается как разность между временем его начала и временем конца периода отчета.

4.15.1.1 Коэффициент готовности оборудования

Коэффициент готовности оборудования показывает время готовности оборудования к работе и рассчитывается по формуле:

$$K_G = T_G / T_{\Pi}, \text{ где}$$

T_{Π} – плановый фонд работы оборудования (состоит из полной календарной продолжительности периода. То есть 24 часа при расчете показателей на 1 день, при расчете за месяц: $24 * 30$ (31) ч. и т.д.).

$T_G = T_{\Pi} - T_{PO}$ – время, в течение которого оборудование было готово к работе за отчетный период;

$T_{PO} = T_{ППР} + T_{РЕМ}$ – время выполнения ППР и ремонта оборудования специалистами цеха или предприятия за отчетный период;

Время ремонта будет учитываться как сумма времен состояний принадлежащих группам УПР: ППР + РЕМ.

4.15.1.2 Коэффициент производительности оборудования

Коэффициент производительности оборудования рассчитывается по формуле:

$$K_{\Pi} = T_{РАБ} / T_G, \text{ где}$$

$T_{РАБ} = T_G - T_{ПОТЕРЬ}$ – фактическое время, непосредственно затраченное на обработку деталей;

T_G – время, в течение которого оборудование было готово к работе в расчетном периоде;

$T_{ПОТЕРЬ}$ – потери времени в работе оборудования.

$T_{ПОТЕРЬ} = T_{ВЫХ} + T_{ПЗВ} + T_{ПЕРЕНАЛАДКА} + T_{АВАРИЯ} + T_{ПРОСТОЙ}$ – потери времени в работе оборудования.

Время потерь будет учитываться как сумма времен состояний принадлежащих группам УПР: Вых + ПЗВ + ВСП + АВР + ОРГ.

4.15.1.3 Коэффициент качества

При автоматическом расчете коэффициент качества принять равным 0,95.

4.15.2 Таблица

Производство	Цех	Номер станка	Ив. номер	Наименование станка	Тип станка	Кг	Кс	Кл	ОБ	ОПВ	ПЗВ	ВСП	ОРГ	АВР	НВБ	ППР	РЕМ	НДС	Итог	
ПК-1	2170	50 42891	КХ50	Sinumerik PL	1.00	0.95	0.00	0.00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	95.00:00	95.00:00	
		100 70513	КХ100	Sinumerik PL	1.00	0.95	0.00	0.00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	95.00:00	95.00:00
		529 29528	UBZ-529	Sinumerik PL	1.00	0.95	0.00	0.00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	95.00:00	95.00:00
		584 45065	UBZ-584	Sinumerik PL	0.42	0.95	0.00	0.00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	55.30:00	40.30:00	95.00:00
		585 45064	UBZ-585	Sinumerik PL	1.00	0.95	0.13	0.13	12:57:15	0.00:00	25:54:14	45:10:36	0.00:00	0.00:00	11:54:33	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.03:22	95.00:00
		602 70061	UBZ-602	Sinumerik PL	1.00	0.95	0.00	0.00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	95.00:00	95.00:00
		603 70062	UBZ-603	Sinumerik PL	1.00	0.95	0.00	0.00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	95.00:00	95.00:00
		698 70467	UBZ-698	Sinumerik PL	1.00	0.95	0.00	0.00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	0.00:00	95.00:00	95.00:00
			Итого				0.93	0.95	0.02	0.02	12:57:15	0.00:00	25:54:14	45:10:36	0.00:00	11:54:33	0.00:00	0.00:00	55:30:00	616:33:22
Итого					0.93	0.95	0.02	0.02	12:57:15	0.00:00	25:54:14	45:10:36	0.00:00	11:54:33	0.00:00	0.00:00	55:30:00	616:33:22	768.00:00	

Рисунок 56 – Таблица

Таблица содержит:

- Информацию по станку (информация о каждом отдельном станке раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью ):
 - Наименование производства;
 - Номер Цеха;
 - Номер станка в цехе;
 - Инвентарный номер станка;
 - Наименование станка;
 - Тип станка;
- Ключевые показатели:
 - Кг (коэффициент готовности)
 - Кк (коэффициент качества);
 - Кп (коэффициент производительности);
 - ОЕЕ;
- Информацию по группам УПР:
 - Длительность каждой группы в формате «часы : минуты : секунды»;
- Итоговая информация:
 - Показатели Кг, Кк, Кп, ОЕЕ, рассчитанные для цеха и производства;
 - Суммарная длительность по группам УПР и каждому станку.

4.15.3 Диаграмма групп УПР

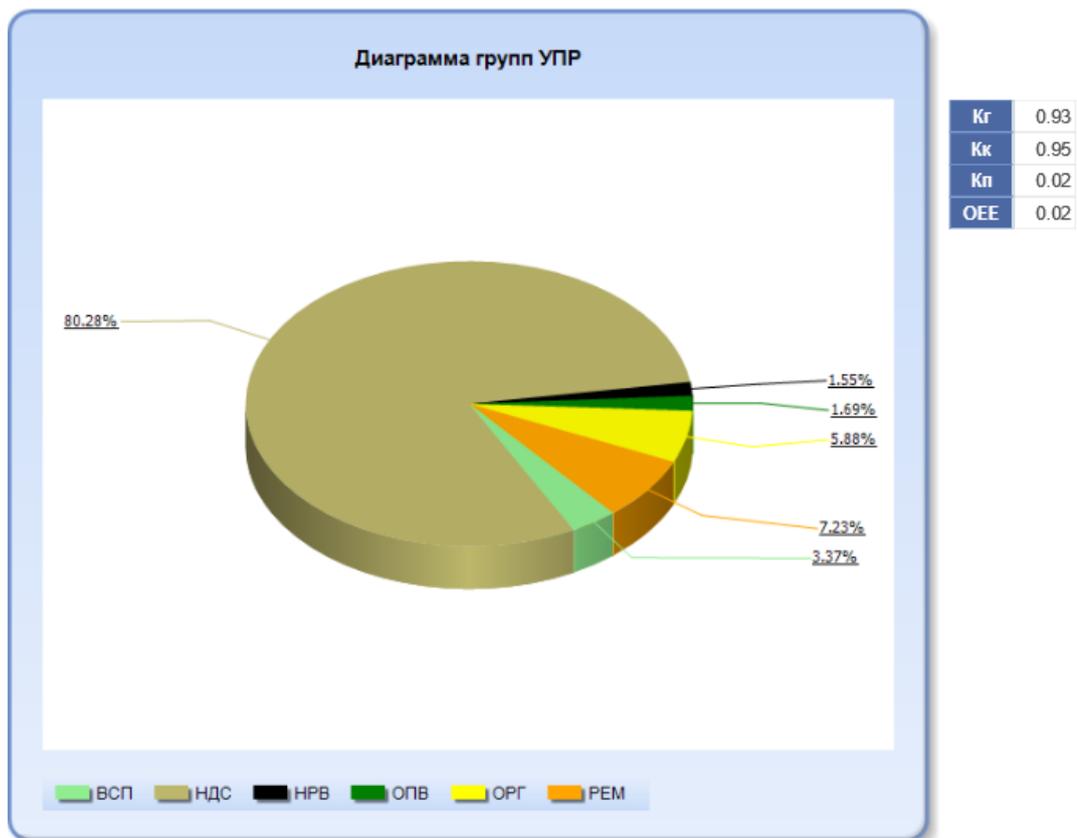


Рисунок 57 – Диаграмма групп УПР с показателями

Диаграмма отображает доли событий одного типа каждого станка в общем количестве за выбранный период времени в виде круговой диаграммы. Т.е. она формируется, если выбрано одно событие и несколько станков. Данная диаграмма содержит сектора с количеством событий каждого станка и легенду. При наведении курсора мыши на тот или иной сектор отображается инвентарный номер станка, количество, доля в процентном соотношении.

4.15.4 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="27.02.2017"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="03.03.2017"/>	Время окончания	<input type="text" value="00:00:00"/>
Организационная единица	<input type="text" value="РСК " миг";="" пк-1"=""/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Выбор станка по	<input type="text" value="Инв. номер"/>	Список станков	<input type="text" value="29628; 4288/1; 45064; 45065; 7"/>

Рисунок 58 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Дата:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:
 - Выбор станка по;
 - Список станков;
 - Наименование станка.

4.16 Отчет «Отчет по персоналу»

Вызов	Главная <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчеты <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Мониторинг станков <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отчет по персоналу
-------	--

Отчет по персоналу предназначен для отображения в табличном и графическом виде информации о времени и месте работы сотрудника, за заданный период времени.

4.16.1 Таблица

Цех	Станок	Оператор	24-01-2017		26-01-2017		28-01-2017		30-01-2017		01-02-2017		03-02-2017		Длит.
			24-01-17	25-01-17	26-01-17	27-01-17	28-01-17	29-01-17	30-01-17	31-01-17	01-02-17	02-02-17	03-02-17	04-02-17	
2130	37 С-30U (1) (70037)	101 Николай Васильевич Гоголь													0:01:32
															0:01:32
	342 DMU-60 (1) (45342)														158:52:17
	343 DMU-60 (2) (45343)														98:49:22
	Итого														257:43:11
2480	434 СТХ а 300 (2) (70434)													7:43:38	
	896 КТС 4000 (1) (Л70896)													0:00:18	
	Итого													7:43:56	
Итого													265:27:07		

Рисунок 59 – Таблица

Отчет по персоналу содержит:

- Информацию по станку (группировка раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью ):
 - Цех;
 - Станок: номер станка в цехе, наименование станка, инвентарный номер станка
- Информацию по работнику (информация о каждом отдельном работнике раскрывается с помощью кнопки , обратная группировка выполняется с помощью ):
 - Работник: табельный номер и фамилия, имя, отчество;
 - Приход: дата и время;
 - Уход: дата и время;
 - Длительность рабочего периода;

4.16.2 Поля отбора

Дата начала	<input type="text" value="24.01.2017"/>	Время начала	<input type="text" value="00:00:00"/>
Дата окончания	<input type="text" value="04.02.2017"/>	Время окончания	<input type="text" value="00:00:00"/>
Организационная единица	<input type="text" value="МиГ-ПК-1"/>	Наименование станка	<input type="text"/>
Выбор станка по	<input type="text" value="Инв. номер"/>	Список станков	<input type="text" value="45342; 45343; 70015; 70037; 70"/>
Оператор	<input type="text" value="100 Александр Сергеевич Пуш"/>	ФИО	<input type="text"/>

Рисунок 60 – Поля отбора

Отчет имеет поля отбора:

- Даты:
 - Дата начала;
 - Время начала;
 - Дата окончания;
 - Время окончания;
- Принадлежность цеховой структуре:
 - Организационная единица – составные наименования всех структурных подразделений;
- Станок:

- Выбор станка по;
- Список станков;
- Наименование станка;
- Оператор:
 - Оператор (множественный выбор);
 - ФИО