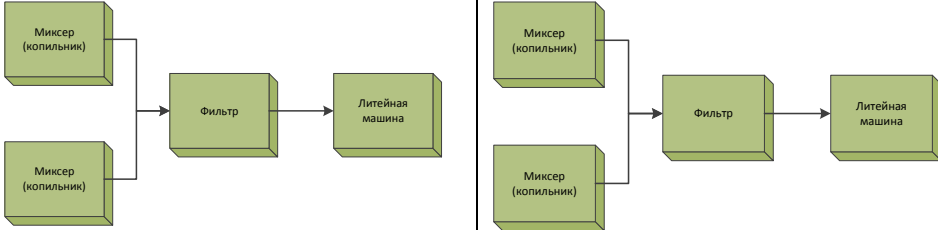


Алгоритмы процессов литья на САЗ

Агрегаты ПНГ 1 и ПНГ 2 (литье плоских слитков)

Схема 6		
CU_ID	22	24
COLLE_ID	40, 41	42, 43
CAST_MACH_ID	41	42
MOULD_ID	1 – 10	11 – 22
FILTER_ID	4 (установлен), 5, 6	7 (установлен), 8

Особенности:

- Периодические операции производятся в начале указываемых смен:
- Периодические операции над ЛМ в тестовых данных – чистки SNIF, чистки MITSUI. При наложении этих операций друг на друга – выполняются последовательно, т.е. их длительности суммируются в длительность операции «*Periodic(CM)*».
- Периодические операции над миксерами – чистки. В один день оба миксера одного агрегата не чистятся.
- После промывок миксеров чисток нет (в тестовых данных).

Предварительная обработка входящей последовательности ходок:

Общую подпоследовательность ходок делим между миксерами C1 и C2 так, чтобы литье через них осуществлялось поочередно:

- Первую ходку забирает копильник C1, вторую копильник C2.
- Если при переходе к следующей ходке на данном копильнике необходима промывка, то эта ходка резервируется для данного копильника в любом случае. Сначала производится промывка этого копильника, а потом на нем выполняется зарезервированная ходка.

Например: ходки 1 (грязная), 2 (чистая), 3 (чистая), 4 (грязная), 5 (грязная), ...

Делим по копильникам:

C1	1	промывка с 1 на 3	3	6	
C2	2	4	5	7	

В итоге на ЛМ последовательность: 1, 2, промывка, 4, 3, 5, ...

- По построенной последовательности ходок на ЛМ проверяется, нужны ли промывки фильтра и переоснастки.

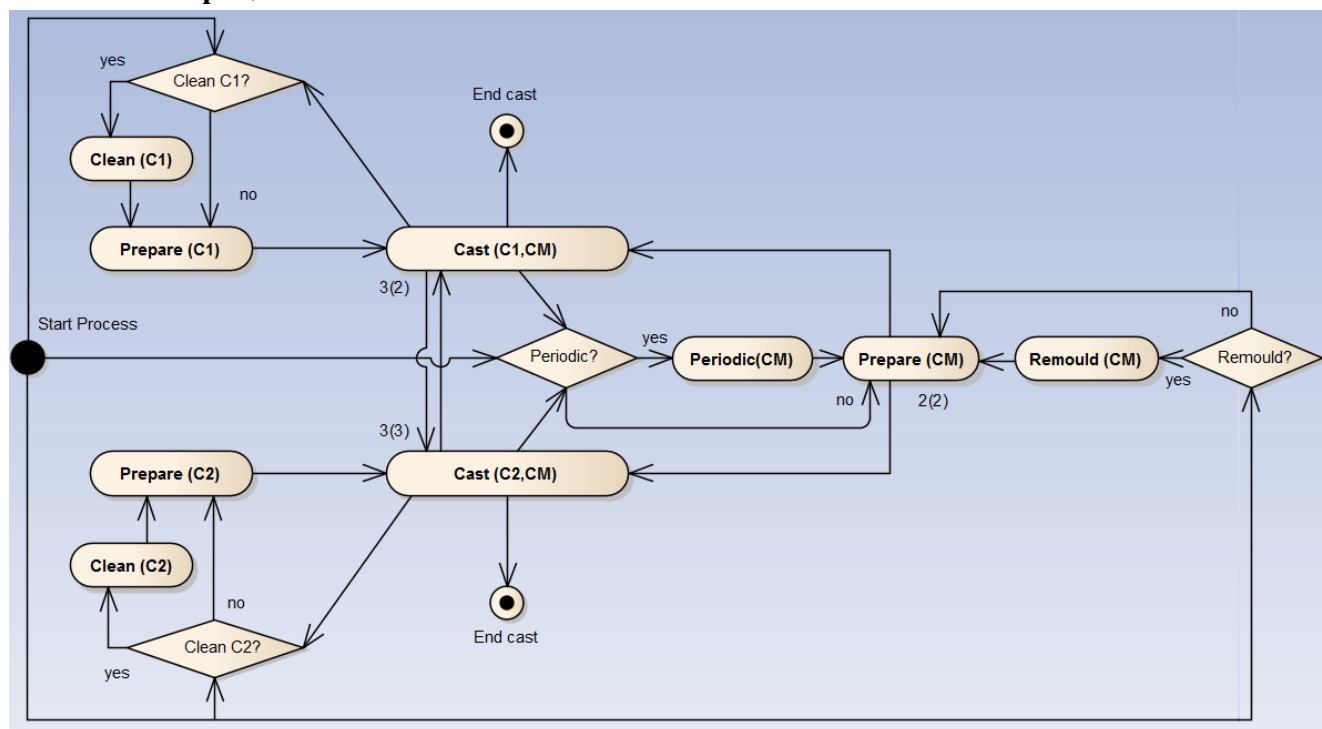
Промывку фильтра можно учесть добавлением поля DURATION_TIME таблицы FILTER_CHANGE_MARK к длительности литья следующей ходки.

Замена фильтра осуществляется при окончании его ресурса. На САЗ можно не учитывать разогреватели, так как на каждый агрегат он свой.

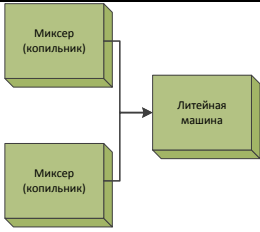
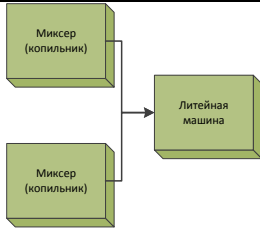
Чтобы не утяжелять схему, пока что проверку необходимости замены фильтра и осуществление операции замены можно осуществить в рамках операции «*Periodic(CM)*».

После замены фильтра требуется его промывка. Это нужно учесть в следующей за заменой ходке.

Схема процесса:



Агрегаты ПНГ 3 и ПНГ 4 (литье цилиндрических слитков)

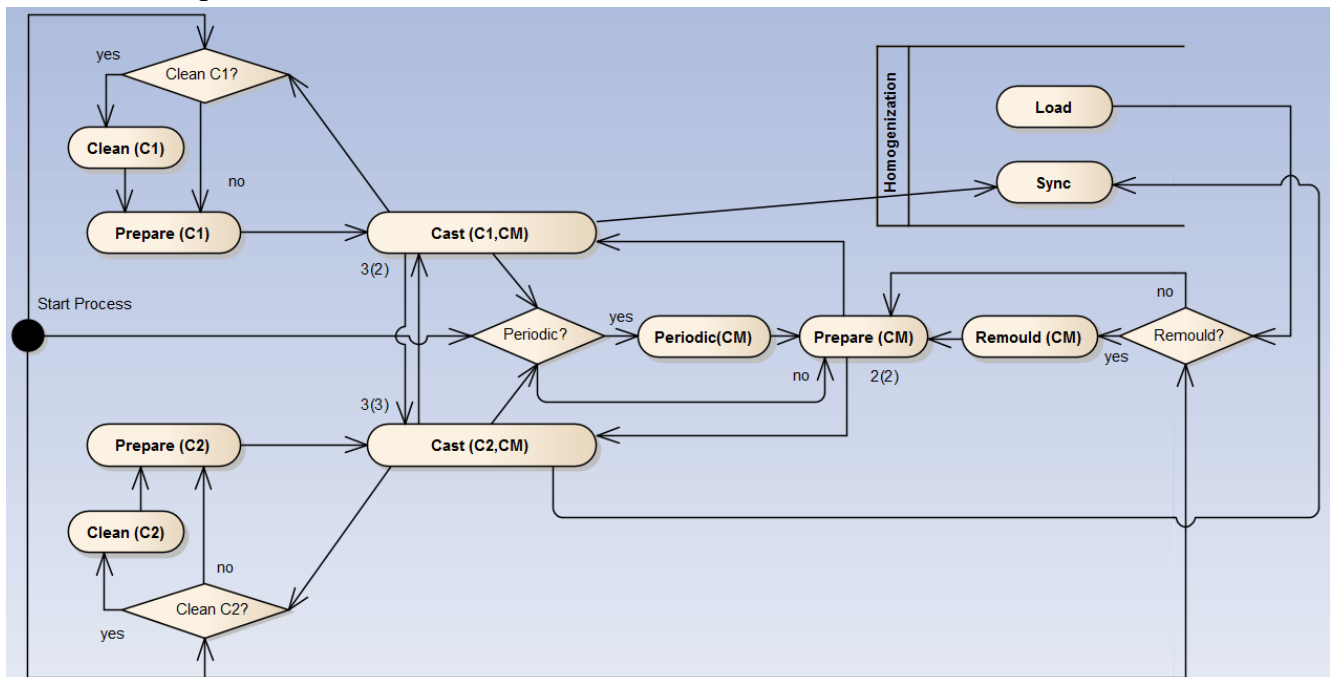
Схема 5		
CU_ID	26	28
COLLE_ID	44, 45	46, 47
CAST_MACH_ID	43	44
MOULD_ID	23 – 27	11 – 22 (плоские), 23, 24, 25

Особенности:

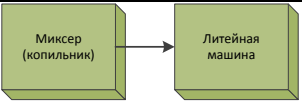
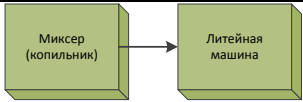
- На ПНГ 4 также можно лить плоские слитки (без фильтра).
- Периодические операции производятся в начале указываемых смен:
- Периодические операции над ЛМ в тестовых данных – чистки SNIF.
- Периодические операции над миксерами – чистки. В один день оба миксера одного агрегата не чистятся.
- После промывок миксеров чисток нет (в тестовых данных).

Предварительная обработка входящей последовательности ходок:

Аналогично ПНГ 1 и ПНГ 2.

Схема процесса литья:

Агрегаты М1, М3 для литья чушки мелкой 15 кг

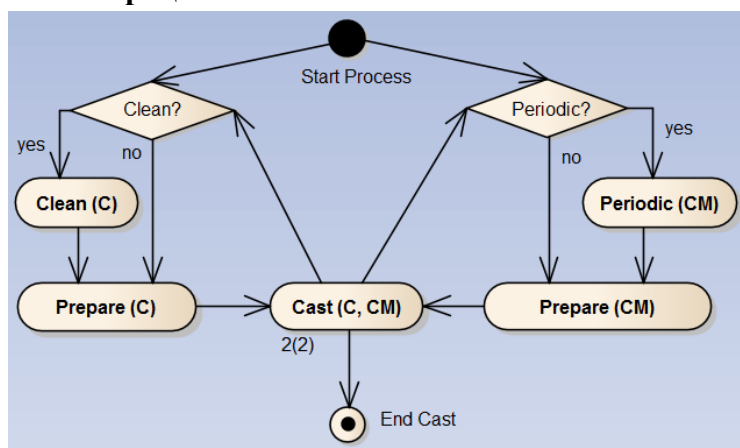
Схема 4		
CU_ID	30	33
COLLE_ID	49	52
CAST_MACH_ID	46	51
MOULD_ID	32	34

Особенности:

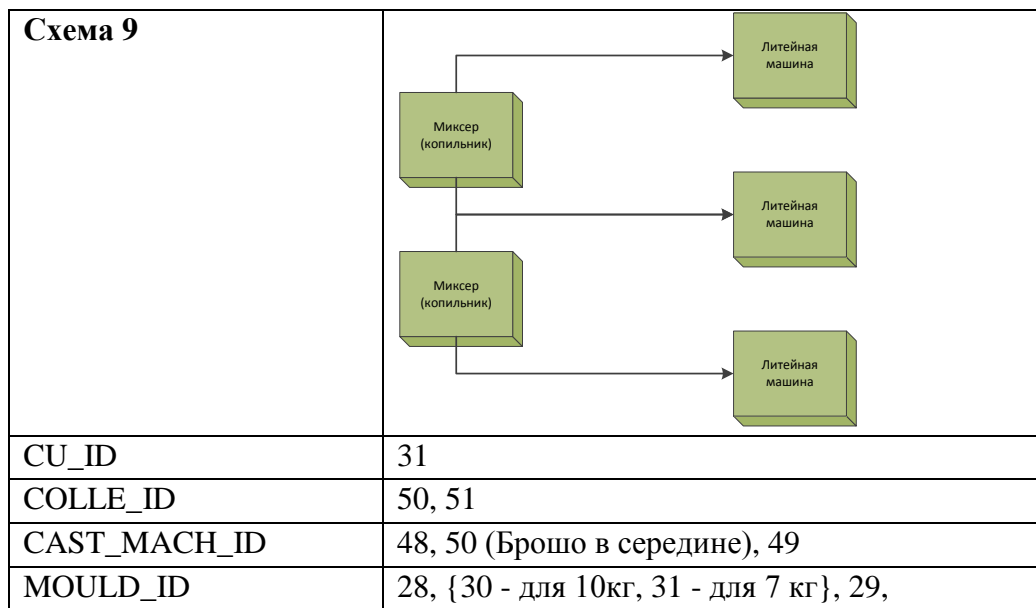
- переоснастка не проводится;
- Побелка изложниц литейного конвейера - периодическая операция, производится в начале указанных смен;
- чистка миксера – периодическая операция, производится в начале указанных смен;

Предварительная обработка входящей последовательности ходок:

- если для перехода от предыдущего продукта $Prod_0(CU)$ к первой ходке требуется промывка миксера, то вставляем на первое место промывочную ходку.
- если между соседними ходками необходима промывка миксера, то вставляем на этом месте промывочную ходку.

Схема процесса:**Промывки:**

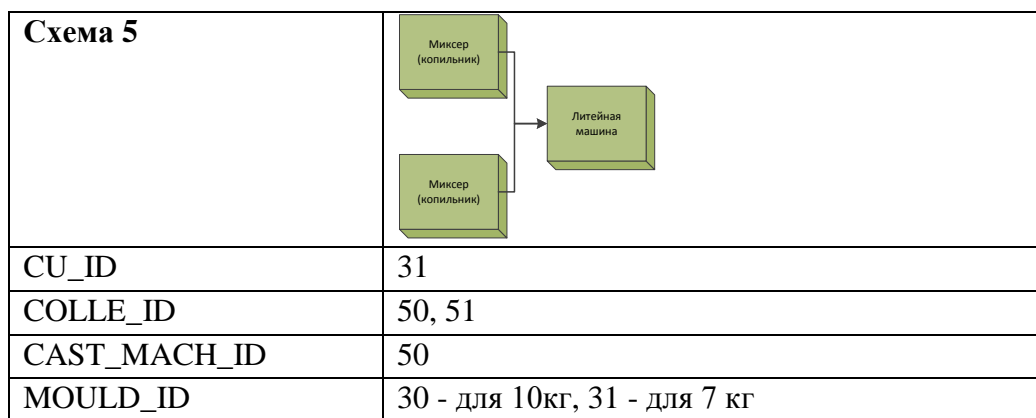
- если в таблице CU_PRODUCT_CHANGE поле TIME_CAST = 0, то при выполнении такой промывки просто увеличиваем время активации копыльника на TIME_PREPARE_C из этой же таблицы;
- иначе промывку выполняем как обычную ходку.
- после промывок чисток нет (в тестовых данных).

Агрегат М2/17 для литья чушки мелкой 7, 10 или 15 кг**Особенности:**

- агрегат работает в двух режимах, которые будут рассмотрены отдельно;
- переоснастка проводится только для Брошо – при переходе между 7 и 10 кг;
- Побелка изложниц литейного конвейера - периодическая операция, производится в начале указанных смен;
- чистка миксеров – периодическая операция, производится в начале указанных смен; В один и тот же день оба миксера не чистят.

Предварительная обработка входящей последовательности ходок:

- Сначала разбиваем всю последовательность ходок на подпоследовательности, для которых агрегат работает в разных режимах. Выделяем подпоследовательности ходок с весом чушки 7 или 10 кг (режим I), и подпоследовательности ходок с весом чушки 15 кг (режим II).
- затем каждую подпоследовательность обрабатываем отдельно в соответствующем режиме.

Агрегат М2/17. Режим I (литье чушки мелкой 7 или 10 кг через линию Брошо)**Особенности:**

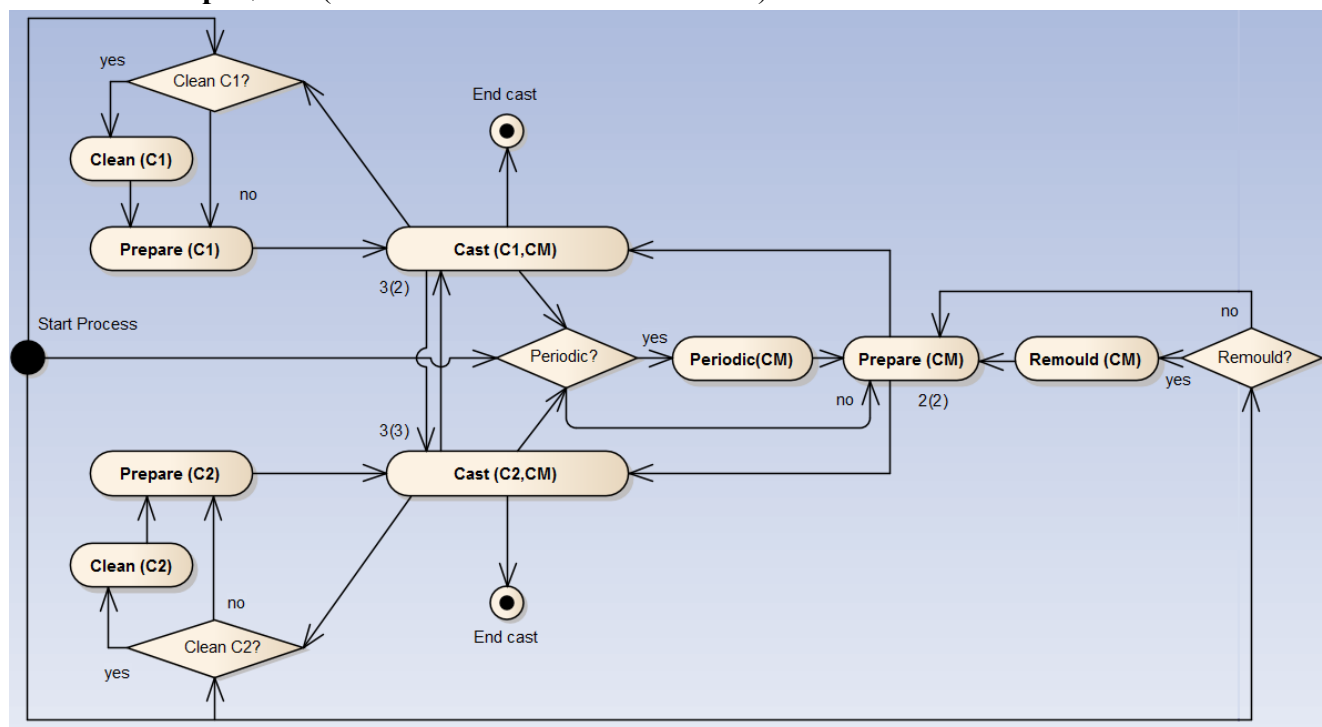
- переоснастка осуществляется при переходе между чушками 7 и 10 кг.
- После промывок чисток нет (в тестовых данных).

Обработка входящей подпоследовательности ходок (заранее или в процессе):

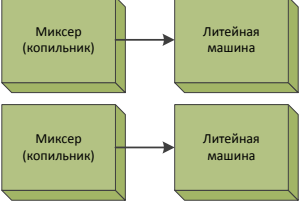
Общую подпоследовательность ходок делим между миксерами С1 и С2 так, чтобы литье через них осуществлялось поочередно (аналогично ПНГ 1,2,3,4):

- Если подпоследовательность ходок начинается сразу после начала месяца или после ремонта агрегата, то первым ходку забирает копильник С1. Если после режима II, то тот копильник, который раньше освободится.

Промывки. Если промывка нужна и в таблице CU_PRODUCT_CHANGE поле TIME_CAST = 0, то при выполнении такой промывки просто увеличиваем время активации копильника на TIME_PREPARE_C из этой же таблицы, а ходку под промывку не осуществляем. Иначе промывку выполняем как обычную ходку.

Схема процесса (пока что аналогична ПНГ 1 и 2):

Агрегат М2/17. Режим II (литье чушки мелкой 15 кг через боковые линии)

Схема 4 (2 агрегата синхронно)	
CU_ID	31
COLLE_ID	50, 51
CAST_MACH_ID	48, 49
MOULD_ID	28, 29

Особенности:

- 2 агрегата работают по схеме 4, но синхронизируются для забираия ходок.
- переоснастка не осуществляется.
- После промывок чисток нет (в тестовых данных).

Обработка входящей подпоследовательности ходок (в процессе литья):

Общую подпоследовательность ходок делим между миксерами C1 и C2 по мере освобождения копильников в процессе литья.

Возможно, стоит поступать иначе, как-то заранее распределить ходки по агрегатам.

Схема процесса: