

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕКЦИИ КРЕПИ КАК ОБЪЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ

Джерби Мохамед Шамседдин

Донецкий государственный технический университет  
кафедра АСУ

Email: jmctn@yahoo.com

### Abstract

*Shamseddin D. In the article the technological process of manufacture powered support that is considered is made in Dourjkovka's factory, in the block of shops of machine works. An example of the technological path of manufacture of cylinder use of capacities and analysis of loading of the equipment is shown.*

Производственный процесс в блоке цехов Дружковского машзавода является сложным взаимосвязанным процессом, в котором участвуют 6 самостоятельных цехов. Этот процесс должен быть организован во времени и в пространстве таким образом, чтобы выпуск секций крепей и реализация продукции происходили планомерно и в строго установленные сроки. Равномерное выполнение плана и реализация выпуска крепей должна быть достигнута на основе ритмичной организации производства на всех участках блока цехов [1]. Блок цехов выпускает несколько типоразмеров крепей. Анализируя производственную программу выпуска продукции, можно сделать вывод, что изготовление крепей носит крупносерийный характер. Производство механизированных крепей является дискретным и представляет собой законченный технологический процесс преобразования исходного материала в деталь, подузел, узел, сборку изделия [2].

В технологической последовательности изготовления механизированных крепей заключительным звеном является узловая и полная сборка секции крепи с последующим оформлением комплекта. Все изделия поступают на сборочный конвейер в виде отдельных сборочных единиц и деталей, предварительно прошедших контроль и сборку рис. 1.

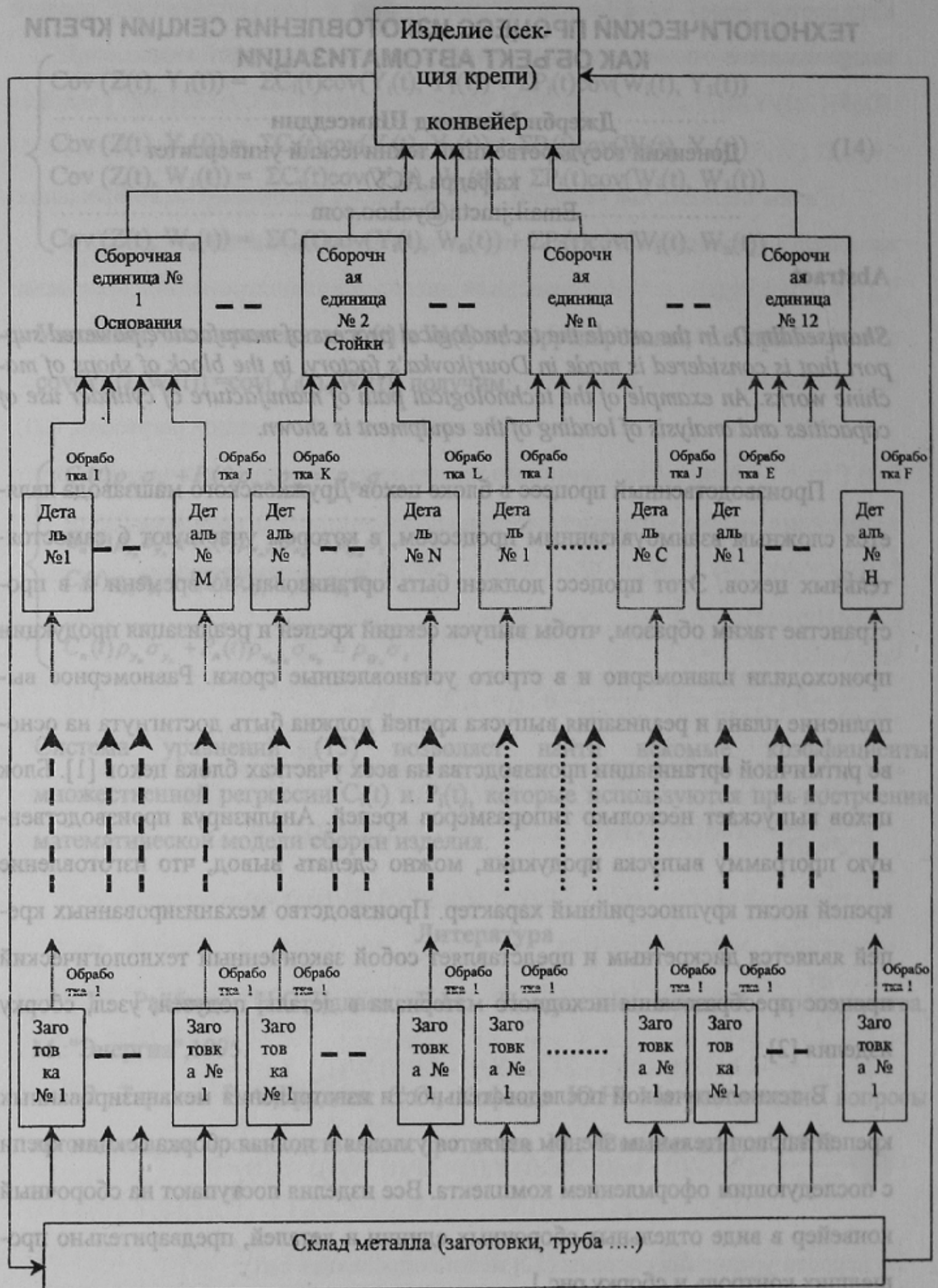


Рисунок 1 - Технологический процесс изготовления секции крени

В цехе организованы следующие участки: сборка и испытания гидростоек, сборки перекрытий, сборки буферов. Собранные и испытанные сборочные единицы и детали поступают на сборочный конвейер.

Общая сборка секции крепи выполняется поточным методом на толкающем конвейере периодического действия. Сборка гидравлических стоек производится поточным методом с применением быстродействующих, пневматических приспособлений и инструментов.

Функционально блок цехов включает в себя следующие цеха :

сборочный цех № 17; механический цех №35; термический цех № 21; гальванический цех №32; цех металлоконструкций № 19; окрасочный цех ; механозаготовительное отделение № 20; общецеховые вспомогательные службы. Эти цехи являются, с одной стороны, самостоятельными, с другой стороны, объединены общим производственным процессом, направленным на изготовление готовой продукции необходимого качества. При этом ритм работы сборочного цеха, как выходного звена блока цехов, определяет ритм выпуска комплектующих деталей и сборочных единиц для всех остальных цехов.

В блоке цехов выполняются следующие технологические операции по производству механизированных крепей : механическая обработка деталей для гидравлических стоек и гидродомкратов, предварительная обработка оснований, блоков гидрораспределителей, проходящих термическую обработку с последующей передачей их на окончательную обработку; термическая обработка всех деталей гидрофицированных крепей; гальваническая обработка деталей гидрофицированных крепей; заготовка деталей из листового и профильного материала с последующей их механической обработкой, сваркой и окраской; узловая и полная сборка секций крепи с последующей комплектацией всего комплекса; окраска деталей механизированных гидравлических крепей и покраска секции в сборке (рис.2).

На примере технологического маршрута изготовления цилиндров покажем использование производственных мощностей. В цех № 20 при

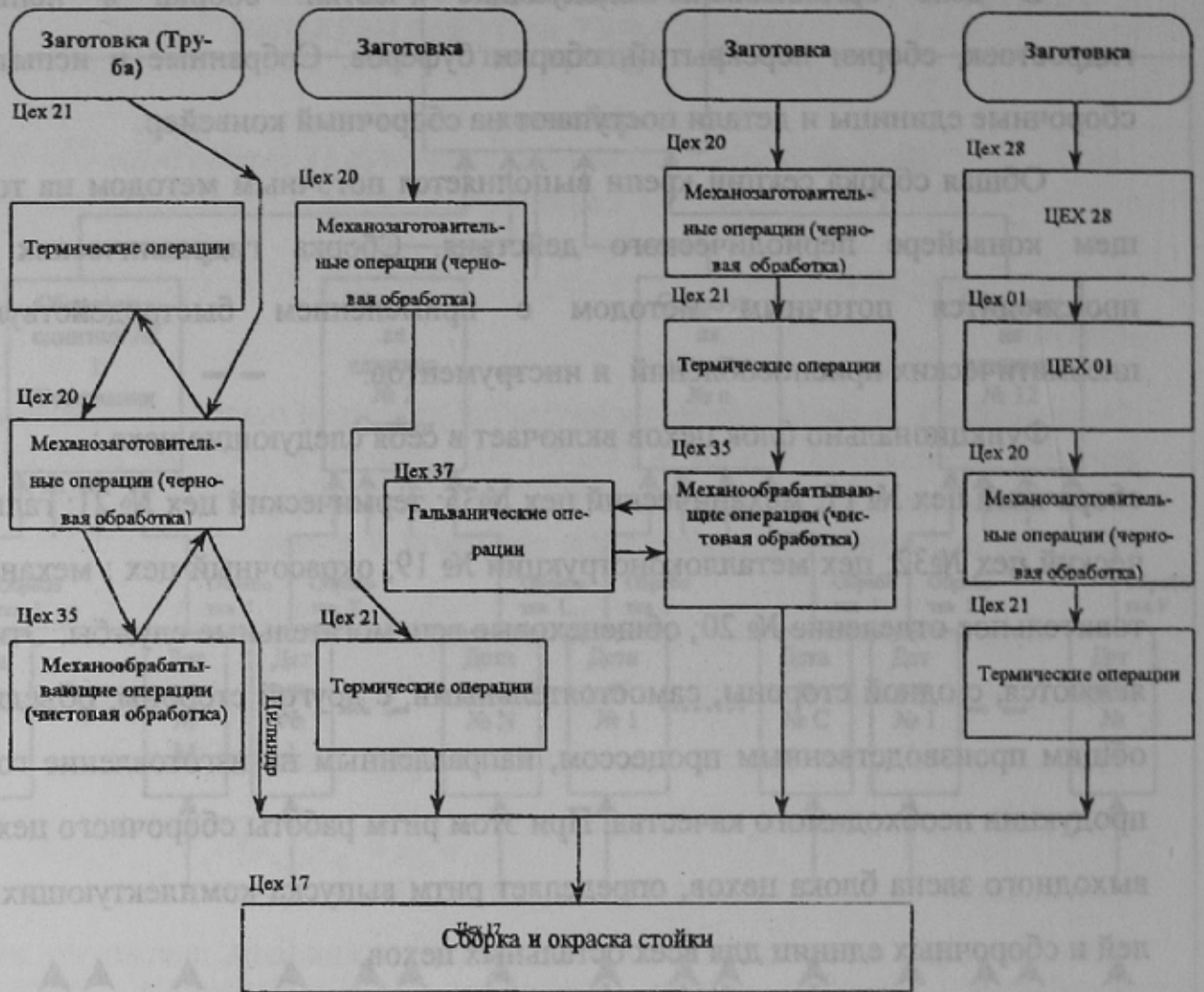


Рисунок 2 - Технологический процесс изготовления стойки

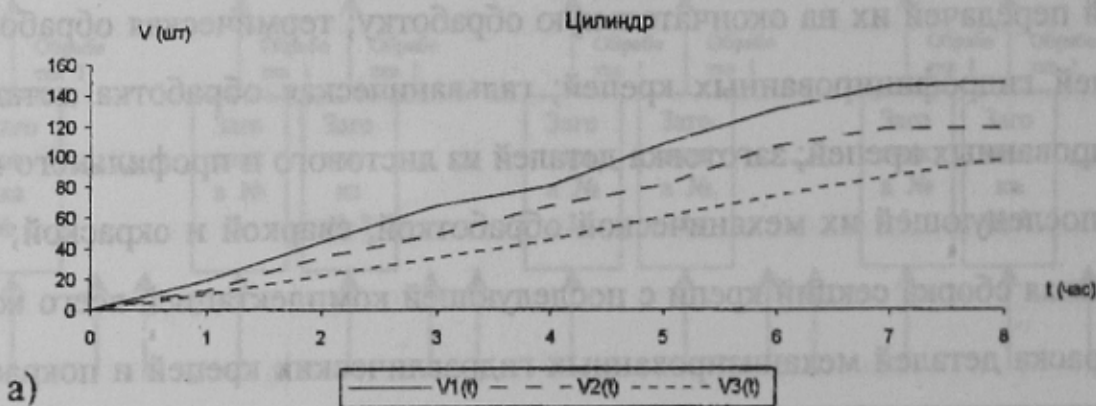
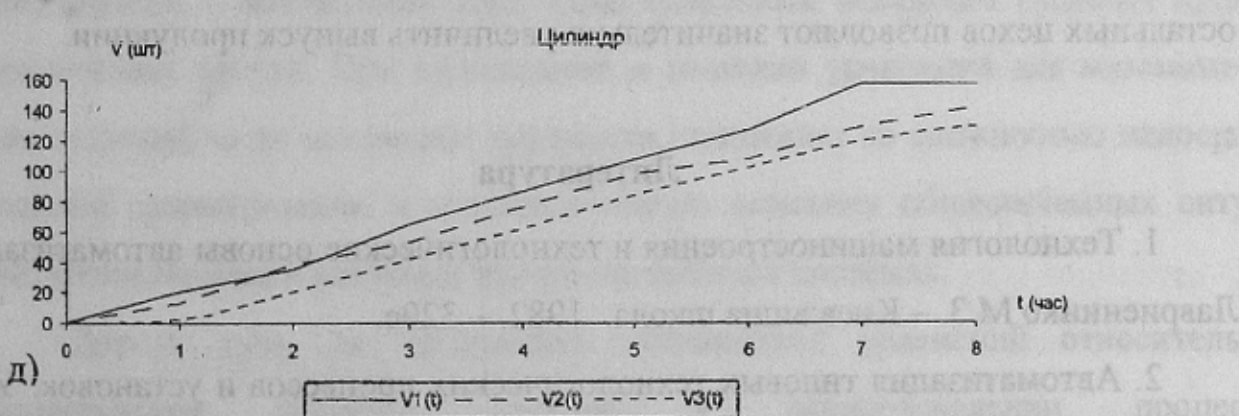
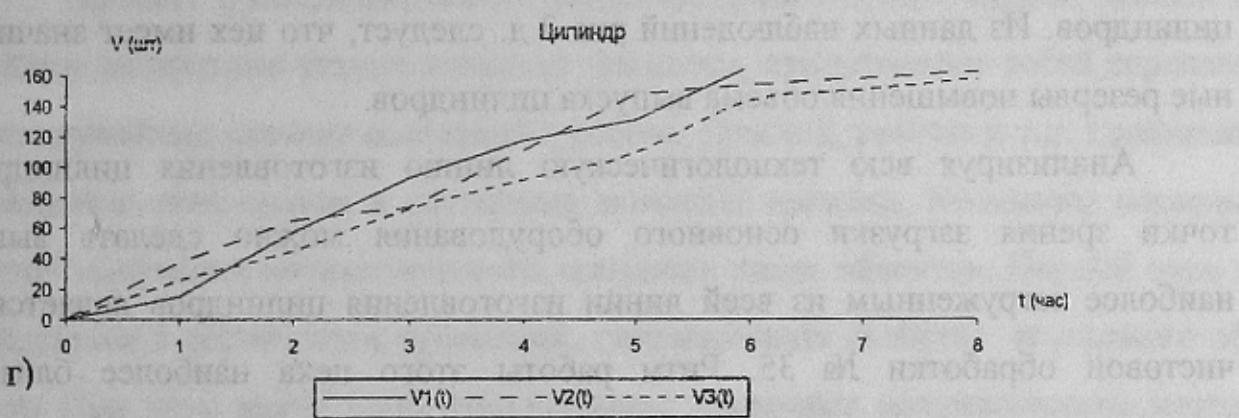
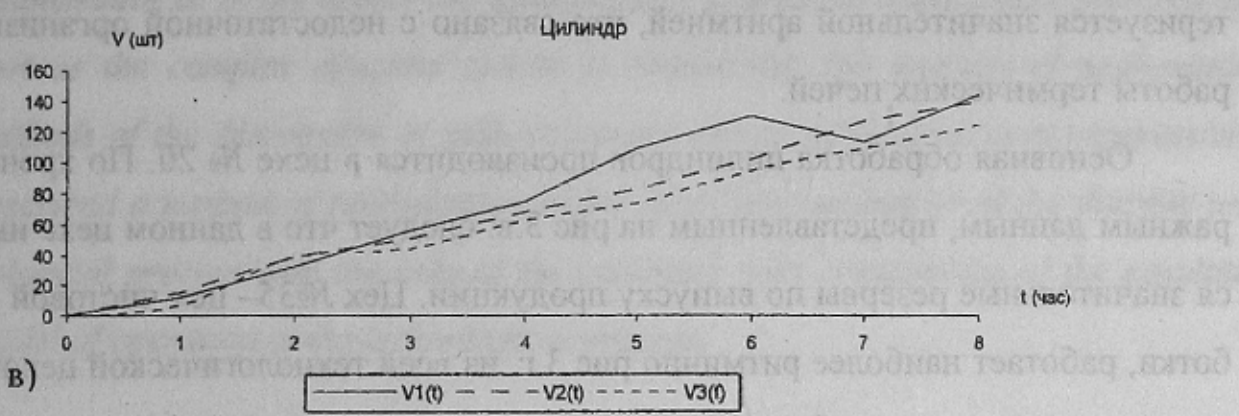
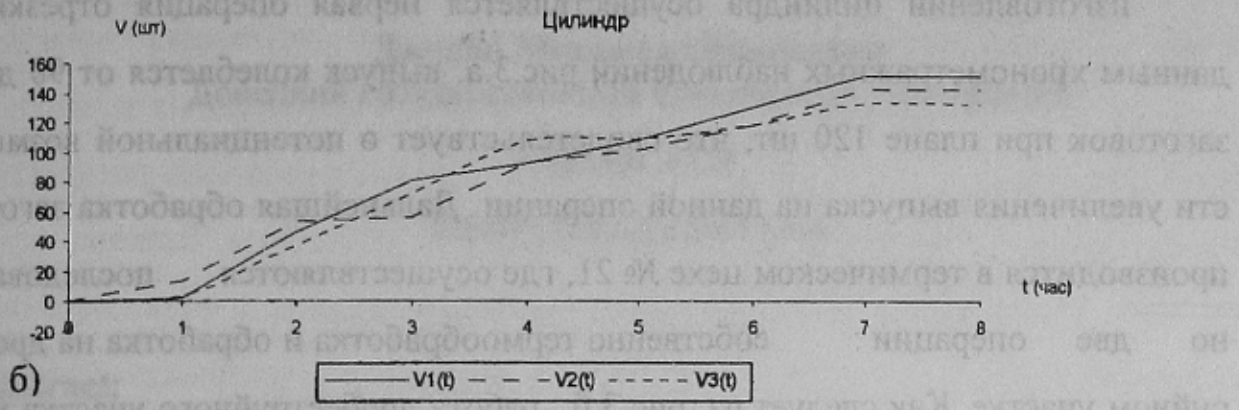


Рисунок 3 - Анализ процесса цилиндра



Продолжение рисунка 3

изготовлении цилиндра осуществляется первая операция отрезки. По данным хронометражных наблюдений рис.3.а. выпуск колеблется от 90 до 150 заготовок при плане 120 шт, что свидетельствует о потенциальной возможности увеличения выпуска на данной операции. Дальнейшая обработка заготовки производится в термическом цехе № 21, где осуществляются последовательно две операции: собственно термообработка и обработка на дробеструйном участке. Как следует из рис 3.б. работа дробеструйного участка характеризуется значительной аритмией, что связано с недостаточной организацией работы термических печей.

Основная обработка цилиндров производится в цехе № 20. По хронометражным данным, представленным на рис 3.в. следует что в данном цехе имеются значительные резервы по выпуску продукции. Цех №35– цех чистовой обработки, работает наиболее ритмично рис 3.г. из всей технологической цепочки и загрузка этого цеха наиболее близка к плановой. Цех №17 – окраски и мойки цилиндров. Из данных наблюдений рис 3.д. следует, что цех имеет значительные резервы повышения объема выпуска цилиндров.

Анализируя всю технологическую линию изготовления цилиндров с точки зрения загрузки основного оборудования можно сделать выводы: наиболее загруженным из всей линии изготовления цилиндров является цех чистовой обработки № 35. Ритм работы этого цеха наиболее близок к плановому; производственные мощности технологического оборудования остальных цехов позволяют значительно увеличить выпуск продукции.

### Литература

1. Технология машиностроения и технологические основы автоматизации . Лавриенинко М.З. – Киев: вища школа. 1982. – 320с.
2. Автоматизация типовых технологических процессов и установок. Учебник для вузов. А.М. Корытин, Н.К. Петров, С.Н. Радимов, Н.К. Шапирев.-2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Энергоатомиздат, 1988.-432 с.