

*И.Н. ПОГОРЕЛОВ*, доцент, НТУ «ХПИ»

## **ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ РАБОЧИХ МЕСТ РАБОЧИХ, ЗАНЯТЫХ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ПРОИЗВОДСТВА**

Рассматриваются задачи и методы управления эффективностью вспомогательными производственными процессами в условиях рыночных отношений. Показано место и роль вспомогательных работников в производственном процессе, приведенные методы расчета оптимальной их численности на основе экономико-математических методов.

Tasks and methods of management efficiency are examined ancillary production proceedings in the conditions of market relations. A place and role of auxiliary workers is rotined in a production process, resulted methods of calculation of their optimum quantity on the basis of ekonomics methods.

### **Введение.**

Одним из вопросов комплексного анализа организации труда рабочих, занятых обслуживанием производства, является исследование состояния механизации и автоматизации.

### **Результаты исследования.**

Проведенный анализ показал, что в целом по группе предприятий уровень механизации их труда не превышает 27,6%, а по отдельным предприятиям различных типов производства (табл.1) колеблется от 20,2% до 44,7%.

Это означает, что ручным трудом здесь занято свыше 70% обслуживающих рабочих. Более того, уровень механизации труда указанных рабочих в значительной мере зависит от структуры производства.

Так, в основных цехах массового типа производства он составляет 16,9%, а на заводах индивидуального типа не более 13,1%. Это объясняется тем, что в массовом производстве широко используется комплексная механизация и автоматизация, способствующая повышению уровня механизации труда как основных, так и обслуживающих рабочих. Рассматривая данные табл. 1, необходимо отметить, что сравнительно невысокий уровень механизации труда обслуживающих рабочих в условиях резкого повышения энерговооруженности труда, объясняется тем, что до настоящего времени на многих предприятиях технический прогресс носит односторонний характер и направлен на ликвидацию затрат ручного труда при выполнении основных производственных операций, путем широкого внедрения новых высокопроизводительных станков-автоматов, полуавтоматов и автоматических

Таблица 1 - Уровень механизации труда рабочих, обслуживающих производство (данные за 2005 год в %)¹

заводы	Уровень механизации труда основных рабочих	Уровень механизации труда обслуж. рабочих		в том числе по функциям обслуживания производства																			
		все-го	в осн. цех.	транспортно-складская		ремонт и содерж. оборудов.		инструментальная		контрольная		наладочная		поддерж. зданий и сооружений		энергообслуживания		учетно-распределительная		поддержание чистоты		прочие	
				все-го	в осн. цех.	все-го	в осн. цех.	все-го	в осн. цех.	все-го	в осн. цех.	все-го	в осн. цех.	все-го	в осн. цех.	все-го	в осн. цех.	все-го	в осн. цех.	все-го	в осн. цех.	все-го	в осн. цех.
Массовое и крупносерийное производство																							
ОАО «Свет Шахтера»	89,1	32,3	20,3	40,8	29,1	24,1	18,9	56	35	4,7	6,8	-	0,8	10,3	6	55	17,2	52	46	-	-	1,4	-
ОАО «Автомат»	90,73	32,9	19,5	38,8	29,3	20	11,7	67,3	39	3,2	1,6	-	-	3,8	-	23	-	38,9	44	-	-	-	-
ОАО «ХТЗ»	86,4	32,9	21,7	41,7	32,4	25,8	17,9	60,7	42	8,2	9	0,7	0,8	4,9	14,4	41	34	64	56,8	-	-	0,9	1,2
ОАО «Чугуевская топливная аппаратура»	82,4	25,3	14,5	35,8	27,6	28	19	58	37	9	11,7	-	-	3,4	-	13,6		44	17	-	-	1,1	0,1
ООО «ХЗТСШ»	81,1	26,2	11	31,2	29,9	22,5	11,4	59,4	36	11,1	10,2	0,6	0,8	4,2	-	39	7	42	17,4	-	-	0,5	-
ОАО «Подшипниковый завод»	80	25,6	14,3	39,6	25,4	26,2	15,4	58,9	39	12,1	13,6	1	1,1	9,6	7,8	42	14	39	-	0,9	1,1	0,8	0,7
ОАО «ЛКМЗ»	82,3	21,3	16,1	42,1	37,5	20,9	11,1	63	39	4,7	5,3	-	-	6,1	-	13,3	-	30	-	0,6	0,8	0,4	0,5
Итого	85,7	30	16,9	40,1	28,3	24,1	15,1	61,2	38,1	7,4	8,4	0,6	0,8	5,8	9,1	32	13	45,2	28	0,3	0,6	0,8	0,75
Серийное производство																							
ОАО «Штампов и пресформ»	86,5	44,7	28,9	60	48	22	9,4	71	20	10,1	7,5	-	-	5,1	-	9,5	-	40	44,8	0,4	0,2	1,7	1,4
ГП «ХЭМЗ»	82,1	27,3	19,9	29,8	11,7	21,3	14,3	52,1	32	18,2	10,2	0,5	0,5	4,4	-	14,9	-	69,8	75,4	-	-	-	-
ОАО «Укрэлектромаш»	84,1	26,9	14,5	21,3	9,6	20,8	10,1	54,5	24	14	12,2	0,4	0,4	-	-	13,4	-	37,7	41	-	-	-	-
ОАО «Электромашина»	79,7	24,5	11,8	20,9	5,5	22,5	11,7	57,5	17	5,6	3,4	-	-	-	-	16,3	13	64	58,7	-	-	0,17	0,17
ООО «ЛПО»	87,2	28,3	11,7	27,7	15,5	19	17,4	42,5	-	4,2	3,9	0,6	0,9	15	-	20	-	63,9	71	-	-	0,8	-
Итого	83,7	27,4	15,2	33,4	10,7	22,5	12,8	58,3	19	10,6	7,4	0,3	0,3	2,2	-	15,1	-	56,4	61,3	-	-	0,4	0,4
Единичное и мелкосерийное производство																							
ГП «Электротряжмаш»	58,9	25,9	15,4	22,5	13,1	17	11,6	56,9	17	-	-	-	-	-	-	36		85,7	77	-	-	0,6	-
ОАО «Турбоатом»	68	20,2	14,7	24,3	11,2	13,8	11,3	54,8	12,5	-	-	-	-	4,3	-	23	19	76,8	68,4	-	-	0,8	0,1
ОАО «ХСЗ»	65	22,4	11,2	26,8	9,5	16,9	12,4	43,7	-	-	-	-	-	-	-	23	17	56,8	65,1	-	-	0,56	-
ОАО «Полиграфмаш»	63	21,7	10,1	24,8	5,5	14,3	-	38,9	-	-	-	-	-	-	-	17,8		54,1	56,4	-	-	0,12	-
Итого	63,3	22,9	13,1	24,1	9,8	16,4	9,1	49,3	14,3	-	-	-	-	-	-	24,8	16	65,2	66,5	-	-	0,4	-
В целом по группе предприятий	77,81	27,6	14,8	31	18,9	21,1	12,8	55,3	24	6,4	5,1	0,3	0,4	2,9	2,9	24,3	14	57,5	56,2	0,1	0,1	0,51	0,3

¹ Рассчитана по материалам исследуемых предприятий

линий, а также модернизации действующего оборудования. Механизация других видов работ, даже непосредственно связанных с осуществлением производственного процесса, проводится недостаточно. В результате уровень механизации процессов обслуживания в 2-2,5 раза ниже, чем в основном производстве.

Резкое отставание уровней механизации процессов обслуживания от основных процессов особенно наглядно можно видеть из приведенного графика (рис.1).

Рассматривая уровни механизации процессов обслуживания по основным его функциям, необходимо отметить, что в наибольшей степени механизирован труд рабочих инструментального производства (55,3%), а на заводах массового производства - 61,2%. Это объясняется наличием большой группы станочников, занятых изготовлением инструмента, особенно в инструментальных цехах. Хотя данный показатель и высокий, его вряд ли стоит считать хорошим. Как было показано при рассмотрении структуры рабочих, занятых обслуживанием производства, высокий удельный вес рабочих инструментального производства и, в частности, по отношению к общей численности рабочих, обслуживающих производство, объясняется стремлением каждого предприятия производить инструмент собственными силами.

Устранение всех затрат ручного труда на подъемно-транспортных операциях является необходимым условием комплексной механизации производственных процессов. Однако анализ показывает, что в настоящее время все эти виды работ механизированы недостаточно. Только при межоперационной транспортировке расходуется в среднем около 14% всех затрат на механическую обработку, а в отдельных случаях и того больше.

Так, например, на участке корпусных деталей завода ОАО «Электромашина» на процессы транспортировки расходуется свыше 20% всех затрат, связанных с механической обработкой изделия. Такое положение объясняется недостаточным оснащением процессов механической обработки средствами механизации конвейерами, рольгангами, склизами и др. Так, на указанном выше заводе общая длина установленных конвейеров и рольгангов составляет всего лишь 177 метров. Во всех цехах имеется лишь 5 электрических и пневматических подъемников. Оборудование для механизации и автоматизации процессов (манипуляторы, кантователи, механизированные и специализированные станды) вообще отсутствуют.

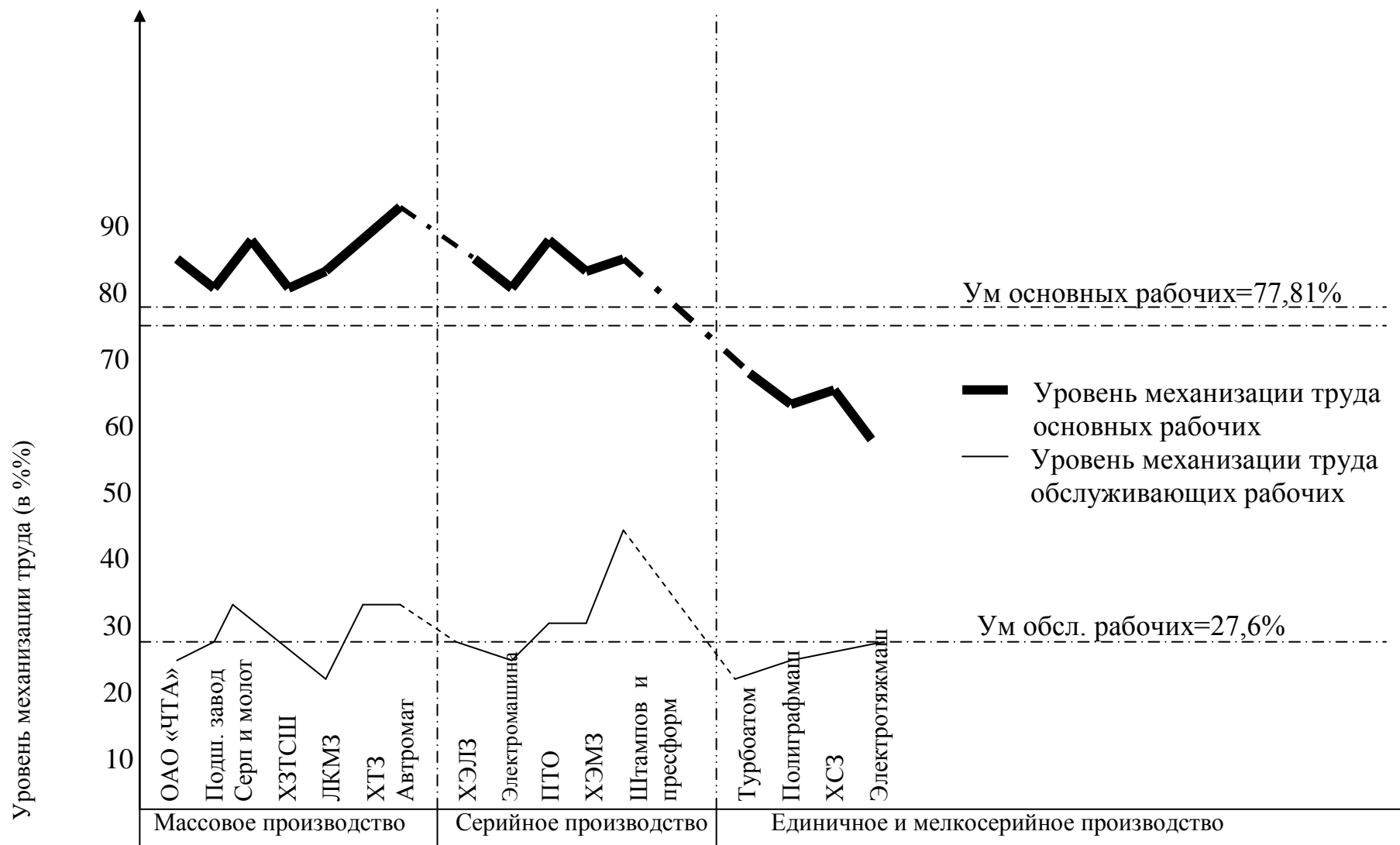


Рис. 1 - Соотношение уровней механизации труда основного и обслуживающего производства

На поточной линии обработки коробки передач станкостроительного завода межоперационная транспортировка изделий осуществляется вручную, установка и съем деталей с огромным количеством кантовочных операций осуществляется бригадой слесарей.

Уровень механизации труда транспортно-складских рабочих по группе предприятий невысокий и составляет всего лишь 31%. Даже лучшие показатели не превышают 39% - 42% (подшипниковый завод – 39,6%, «Свет Шахтера» - 40,8%, ХТЗ – 41,7%), особенно низок этот показатель в основных цехах, который при средних показателях по группе предприятий составляет – 18,9%, а на отдельных предприятиях не превышает 5,5% – 9,5%. Незначительный уровень механизации является основной причиной значительного удельного веса указанной группы рабочих в структуре обслуживающего персонала.

Увеличение объемов выпуска продукции на рассматриваемых предприятиях, основанное на углубленной специализации и росте производительности труда, ведет к росту транспортноскладских работ, а, следовательно, и к увеличению трудоемкости их осуществления. Исследования показывают, что несмотря на определенные усилия коллективов предприятий, приведшие к незначительному сокращению удельного веса транспортно-складских рабочих, абсолютная их численность на предприятиях различного типа все же увеличилась. Это является свидетельством того, что уровень механизации труда транспортных рабочих повысился незначительно, о чем можно судить по изменению этого уровня на работах, связанных с внешним транспортом. За период с 2000 по 2005 гг. удельный вес рабочих ручного труда, занятых транспортно-складскими операциями, уменьшился всего лишь на 3,5%.

### **Выводы.**

Состояние механизации труда транспортно-складских рабочих можно рассмотреть на материалах завода ОАО «Автомат». Объем транспортно-складских работ, связанных с обеспечением цехов материалами, вывозкой готовой продукции и межцеховой транспортировкой полуфабрикатов и заготовок составляет по заводу в среднем 55000 тонн в год. Большой удельный вес в этих работах составляет разгрузка поступающего на завод сырья для литейного производства. Алюминиевое литье доставляется на завод автотранспортом навалом в виде чушек, разгрузка которых

производится на территории алюминиево-литейного цеха вручную. После разгрузки чушковое литье снова грузится на электрокары для доставки к электропечам. Хотя разумное было бы, на наш взгляд, осуществлять доставку чушек на завод в поддонах или специальной оборотной таре, которая позволяет ликвидировать излишние перевалки грузов и сократить ручной труд. Не лучшим образом обстоит дело и в чугунно-литейном цехе. Здесь погрузочно-разгрузочные операции механизированы частично: погрузка чушкового лома осуществляется вручную, кокса механизировано. Вместе с тем, на данном заводе применяется весьма оригинальная система транспортировки из литейных цехов в механические отлитых поршней и гильз. Для этой цели на заводе между указанными цехами установлены толкающие конвейеры, по которым «плывут» отлитые детали. Кроме того, на входе в механические цеха установлены отсчитывающие фотоэлементы, связанные с регистрационными устройствами. Применение такого способа транспортировки не только позволило коллективу завода высвободить значительное количество транспортно-складских рабочих, но и ввести передачу продукции без оформления всевозможных накладных и требований.

Следовательно, как показывает анализ, наиболее радикальным средством улучшения организации труда и сокращения затрат на транспортно-складских работах должна явиться комплексная механизация, основанная на применении конвейеров и других средств непрерывного транспорта.

**Список литературы:** 1. *Авцин В.И., Черпаков Б.И.* Система регламентированного технического обслуживания и ремонта автоматических линий и уникальных станков. – М.: Машиностроение 1980. 2. *Агабабян Э.М.* Производственное потребление: перестройка механизма взаимодействия. – М.: Экономика, 1991. – 239с. 3. *Акбердин Р.З.* Сравнительный экономический анализ резервов ремонтного обслуживания. Методические рекомендации // Свердловский институт народного хозяйства: Свердловск, 1970. – 101с. 4. *Акбердин Р.З.* Экономика обновления парка оборудования в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1987. – 185с. 5. *Акбердин Р.З.* Экономическая эффективность восстановления оборудования. – М.: Машиностроение, 1987. – 185с. 6. *Акбердина Р.А.* Система экономики и планирования ремонтного производства на машиностроительных предприятиях. – Свердловск: Уральский университет, 1990. – 172с. 7. *Алдохин И.П.* Теория массового обслуживания в промышленности. М., «Экономика», 1970. 8. *Баженов Г.Е.* Повышение эффективности организации системы обслуживания машиностроительного комплекса. – Томск, Изд-во Томского университета, 1990. – 138с. 9. *Белошанка А.П.* Резервы повышения эффективности ремонтных служб. – Киев, Техника, 1990. –128с. 10. *Вейнцберг А.М.* Влияние технического прогресса на характер труда. М., «Экономика», 2005.

*Надійшла до редакції 11.11.2008 р.*