
**MONITORING AND QUALITY CONTROL IN THE PRODUCTION OF WORK
UNIFORMS FOR FLIGHT ATTENDANTS**

Sonja JordevaFaculty of Technology, University „Goce Delchev“, Shtip, N. Macedonia, sonja.jordeva@ugd.edu.mk**Silvana Zhezova**Faculty of Technology, University „Goce Delchev“, Shtip, N. Macedonia, silvana.zezova@ugd.edu.mk**Sashka Golomeova Longurova**Faculty of Technology, University „Goce Delchev“, Shtip, N. Macedonia, saska.golomeova@ugd.edu.mk

Abstract: The basic prerequisite for successful work of an apparel company in conditions of enormous competition on the market is high level of quality of products and timely completion of orders according to concluded agreements with foreign and domestic partners. Without well-organized technical preparation in the apparel industry, this is not possible. Planning and monitoring of production are integral parts of the operational preparation. In this paper, firstly theoretically, and then practically, the monitoring of the production of two manufactured women's jackets and women's vest (as a part of the working uniforms of the flight attendants of the company Lufthansa) is being developed in the apparel company MK Amor Company from Kocani. At the same time, the quality control of the products was carried out, starting from the control of the materials until the final control of the finished products. The results show that good planning and monitoring of production leads to timely performance of high quality work on the two products monitored.

Keywords: Planning, monitoring, quality, working uniforms

**СЛЕДЕЊЕ И КОНТРОЛА НА КВАЛИТЕТОТ ВО ПРОИЗВОДСТВОТО НА
РАБОТНИ УНИФОРМИ ЗА СТУАРДЕСИ****Соња Јордева**Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, Технолошко-технички факултет, sonja.jordeva@ugd.edu.mk**Силвана Жежова**Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, Технолошко-технички факултет, silvana.zezova@ugd.edu.mk**Сашка Голомеова Лонгурова**Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, Технолошко-технички факултет saska.golomeova@ugd.edu.mk

Резиме: The basic prerequisite for successful work of an apparel company in conditions of enormous competition on the market is high level of quality of products and timely completion of orders according to concluded agreements with foreign and domestic partners. Without well-organized technical preparation in the apparel industry, this is not possible. Planning and monitoring of production are integral parts of the operational preparation. In this paper, firstly theoretically, and then practically, the monitoring of the production of two manufactured women's jackets and women's vest (as a part of the working uniforms of the flight attendants of the company Lufthansa) is being developed in the apparel company MK Amor Company from Kocani. At the same time, the quality control of the products was carried out, starting from the control of the materials until the final control of the finished products. The results show that good planning and monitoring of production leads to timely performance of high quality work on the two products monitored.

Клучни зборови: Планирање, следење, квалитет, работни униформи

1. ВОВЕД

Во структурата на текстилната индустрија во Република Македонија доминантно е производството на предмети за облека, потоа доработка и боење, а релативно е помало производството на ткаенини. Во Република С. Македонија се регистрирани 395 компании кои се занимаваат со производство на облека во кои се вработени 31.742 работници. Според бројот на вработените, може да се најголемо е учеството на микро (1-9 вработени) и малите претпријатија (10-49), а релативно помало е тоа на средните (50-249) и големите (250 и повеќе вработени) претпријатија. Заедничкото учество на микро и малите претпријатија во вкупниот број изнесува 87,7%, а во вкупно вработените 22,3%. Имено, повеќе од една третина од деловните

субјекти и вработените се лоцирани во источниот, а повеќе од една четвртина (претпријатија) и безмалку една третина (вработени) во Југоисточниот и Пелагонискиот регион. Според сегашната состојба во текстилната индустрија на Република Македонија, а имајќи ги предвид состојбите и тенденциите на глобално ниво и на потенцијалните пазари за македонските текстилни производи, на краток рок, не може да се очекуваат значителни промени во поглед на асортиманското реструктурирање на понудата, како на производството на базни текстилни производи, така и на производството на облека. Овој став се базира на аргументите кои зборуваат дека последниве неколку години како водечки во производството и во извозот константно фигурираат неколку производи и тоа женски блузи, кошули и кошули-блузи, машки кошули од памук, женски панталони и работни комбинезони, женски јакни, поткошули и маици, машки панталони, јакни и блејзери, (Zhezhova, S., Janevski, A., Jordeva, S., Andronikov, D., 2017).

Компанијата која на пазарот ќе пласира производ со најприфатлива цена и најдобар квалитет најбрзо ќе го продаде. Слични производи на различни пазари се продаваат врз различни услови: некаде врз основа на цената, а некаде врз основа на квалитетот. За да биде успешно едно конфекциско претпријатие потребно е да се следат одредени правила и стандарди кои се дадени од страна на државни агенции и барањата на купувачите. Фактори кои имаат најголемо влијание за успешно водење на едно конфекциско претпријатие се: се образовани менаџери, квалитетни и добро обучени работници, хигиенски и безбедни услови при работа, специјализиран машински парк, конкретно работно време и слично, (Чепујноска, 2009).

Техничката подготовка во индустријата за производство на облека има задача да ги проучи можностите и условите на производство, карактеристиките на материјалот, набавката на основните и помошните материјали и да ги предвиди сите фактори кои влијаат на квалитетот на работата. Оперативната подготовка е дел од техничката подготовка заедно со конструкциската и технолошката. Таа се надоврзува на конструкциската по истражувањето, проектирањето и креирањето на нови производи. Секој технолошки процес на изработка треба да се изработи за одреден временски период. Токму тоа е и задачата на оперативната подготовка, да ја опфати целата оперативна дејност и да осигура целосно планирање и следење на производството. Планирањето е систематизиран процес за воспоставување на целите и обезбедува насока за секоја акција на менаџирање. Откако еднаш ќе се постават целите се пристапува кон процесот на планирање, (Дејановски, 1989), (Јордева С. & Голомеова Лонгурова С., 2018).

Оперативната подготовка како и конструкциската за да може да одговори целосно на задачите и целите кои се бараат од неа има низа активности кои спаѓаат во содржината на работата, а тоа се: Планирање на производството, утврдување на производствениот капацитет и бројот на работниците, терминирање на производството, составување на технички податоци со калкулации, планирање на материјалот за набавка, изработка на работни налози и следење на производството. Планирањето на производството овозможува да се терминира и одреди рок за испорака, затоа е потребно следење на движењето на материјалот низ производствениот процес со што ќе се осигурат планираните рокови за испорака. Според тоа, може да се каже дека планирањето на производството и оперативното терминирање може успешно да се спроведе само со постојано следење на производствениот процес. Производството се следи врз база диспозицијата и испратницата. На тој начин планираната количина на производи која ја следиме треба секогаш да се споредува со релизираната количина во дадениот момент. Следењето на производството може да се врши по различни показатели и тоа: следење на производството по фази, следење на производството според производствени единици и следење на севкупното производство. Следењето на производството не може да биде успешно ако при тоа не се контролира и постигнатиот квалитет, (Јордева С. & Голомеова Лонгурова С., 2018).

Контролата на квалитетот е еден од најзначајните фактори во едно претпријатие. Квалитетот е целокупност на сите својства и карактеристики на производите или услугите кои се однесуваат на нивната можност да ги задоволат утврдените или изразените потреби. Под квалитет, општо, се подразбира целокупност на карактеристиките на производите и услугите кои се однесуваат на нивната можност да ги задоволуваат утврдените или пазарните потреби, а тие се искажани преку спецификација, договор или некој документ. За потрошувачот (купувачот), квалитет на производот ги претставува употребната вредност, цената и рокот на испорака. За производителот, квалитет е усогласеноста на производот со постојните нормативи или договори, трошоци и времето за негова изработка и испорака. Купувачот секогаш бара повеќе од квалитетот, а производителот најчесто гледа да ги задоволи основните барања со минимизирање на трошоците. Затоа, едно претпријатие за да остварува добри купопродажни односи, секогаш треба да има дефинирано “ниво на квалитет“ на своите производи што ги нуди на пазарот, (Чепујноска, 2009).

2. ПРАКТИЧЕН ДЕЛ

Во практичниот дел на трудот е извршено следење на производството и контрола на квалитет на женско сако како дел од работната униформа на стјуардеските на авио компанијата Lufthansa кои се произведуваат во модната конфекција МК Амор Компани. Во табела 1 е даден работниот налог 962 за женско сако според кој е извршено следењето на производството како и контролата на квалитетот. Според налогот планирано е да се произведат 1000 парчиња во периодот од 21.08.2018 до 20.09.2018.

Табела 1. Работен налог за женско сако

Број на налог 962													креиран на:	
03.08.2018														
Испорака на материјал													17.08.2018	
Дата на испорака готовите производи													20.09.2018	
Артикал: LH –женско сако-сина боја–Бр. 4500045625														
Фабрика- Амор/Кочани														
величински распоред/број на парчиња по величина														
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
20		100	220	210	60		40							
величински распоред/број на парчиња по величина														
30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	
					270		40	40						
ВКУПНО: 1000														

Суровинскиот состав на основниот материјал на сако е: 53% полиестер, 43% волна, 4% еластин., а на поставата е 72% вискоза и 28% полиестер. Сако е класично во темно сина боја, со струкирана силуета, која се формира со странични делови и две брусни на предниот дел. Има едноредно закопчување со 3 копчиња, странични џебови со два капаци и еден горен џеб со лајсна (Слика 1).



Слика 1. Женско сако како дел од работна униформа на стјуардеси

2.1. Контрола на квалитетот на женско сако

Контролата на квалитетот на производот започнува од моментот на прием на материјалот до добивање на готов производ, а следењето на остварувањето на планот за производство е извршено по фази, во тек на кроење, шиене и доработка. При прием на материјалот, а пред кроењето, според однапред дадена листа на производи кои треба да пристигнат (паклиста или испратница), потребно е да се изврши контрола на материјалот, односно дали е пристигнато сето она што е предвидено. Најважно при оваа таканаречена влезна контрола е да се провери: дали бојата на основниот материјал или поставата одговара со бојата која е зададена во картата за тој модел, пристигнат број на ролни материјал или постава, помошен материјал, дали има доволно основен и помошен материјал според дадениот трошок во налогот за целата количина. Кога се е во ред, материјалот се складира во магацин кој е дел од кројачница. Во продолжение следува примерот за контрола при прием на материјал за работните налози 962 и 963 – Паклиста. Паклистата ги содржи следниве

податоци: број на налози и дата на испорака на истите, број на ролни на основен материјал, постава, меѓупостава, во кутии се пакувани копчиња, потполнки, кифли или фитили за ракави, закачалки, (Упатства и протоколи за контрола на квалитет од фирмата АМОР Кочани). Тие табеларно се претставени во табела 2 (податоците се однесуваат на материјалот за сако налог 962 и за елек налог 963). Материјалот беше испорачан од страна на купувачот на 17.08.2018, а истиот пристигна во компанијата на 21.08.2018.

Табела 2. Паклиста

Број на налози: 962 и 963 ЛН		Датум на испорака: 17.08.2018 г.	
СОДРЖИНА	Ролни	Кутии	
Основен материјал/производител Corporate fabrics art.90390	48		
Постава/производител Devetex 196600	30		
Меѓупостава / артикал во 505	2		
Меѓупостава/артикал 181 а	2		
Меѓупостава/артикал 4271, 150 cm	5		
Меѓупостава/ артикал 6013	3		
Копчиња 32+24“. Конец 120+80+30, специјален конец за намотување на копче. Бренд етикети.		2	
Кифли/фитили за ракави, 2020 парчиња во кутија		2	
Потполнки, 2020 парчиња во кутија		2	
Закачалки за сако 38 cm, 570 парчиња во кутија		1	
Закачалки за сако 42 cm, 470 парчиња во кутија		1	
Закачалки за елек 43 cm, 1300 парчиња во кутија		2	
ЗБИР	90	10	
Фабрика МК АМОР		Датум на прием: 21.08.2018 г.	

Во кројачницата, прва фаза пред кроење е тестот на термофиксирање на основниот материјал со леплива меѓупостава од секоја добиена ролна. Тестирањето се врши на парче со димензии од 50 × 50 cm, на кое се поставува дадена меѓупостава и потоа поминува низ преса за фиксирање. Пресата за фиксирање работи на високи температури, најчесто помеѓу 140-160⁰С, притисок од 4 bar и време од 10 до 15 s. Максималната толеранција на собирање е 2%. Овие податоци, за секоја ролна материјал, посебно, се внесуваат во табела за собирање. Во табела 3 е даден примерот од извршеното тестирање за димензионата стабилност на материјалот (тестот е извршен за основниот материјал артикал број 90390, со и без меѓупостава).

Табела 3. Тестирање на димензионата стабилност на основниот материјал по термофиксирањето

Фабрика Амор	Проект Луфтханса	Број на налог 962
Проба 1 (само испеглано, без меѓупостава)		Проба 2 (термофиксирана)
Ширина пред пеглање: 0,50 m Ширина по пеглање: 0.49 m Разлика: 2%		Ширина пред термофиксирање: 0.50 m Ширина по термофиксирање: 0.49 m Разлика: 2 %
Должина пред пеглање: 0.50 m Должина по пеглање: 0.49 m Разлика: 2%		Должина пред термофиксирање: 0.50 m Должина по термофиксирање: 0.49 m Разлика: 2%

Трошокот на материјалот се утврдува според податоците добиени од пробата на собирање, вклопувањето на кројните делови во кројната слика кои се во природна големина, стилот на моделот, видот на материјалот и поставањето на кројните наслаги. По термофиксирање, откако е добиен податок за собирање на материјалот од секоја ролна се пристапува кон изработување на кројните слики. Колку ролната со ткаенина е со поголема ширина должината на кројната слика ќе биде помала, доколку ширината на ткаенината е помала должината на кројната слика ќе биде поголема. Откако се знае колку основен и помошен материјал е

потребен за изработка на едно парче може да се пресмета колку материјал е потребно за изработка на еден налог во зависност од количината. Просечен трошок на материјал за изработка на женско сако е 1,42 метри, за изработка на 1000 парчиња потребни се 1450 метри во кои е пресметан и дозволения процент на загуба од 2%.

Табела 4. Протокол за завршна контрола на женско сако

Датум (за месец септември)	05	06	07	10	11	12	13	14	17	18	19
Контролирани парчиња	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	70
Добри парчиња	93	92	94	93	93	92	94	91	94	94	70
Неправилно испеглани	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	/
Гланц	/	/	/	/	/	/	/	1	/	/	/
Лоша изработка на џеб	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Етикета: Лоша позиција или оштетена	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Илици: лошо изработени или оштетени	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Копче: Лоша позиција, оштетено	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/
Ревери: изработка, пеглање	1	1	/	/	/	1	/	1	/	/	/
Остаток од термофиксирање	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Основен материјал: флеку, грешки во материјал	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Постава: флеку, грешки во постава	/	/	/	/	/	/	/	1	/	/	/
Останати грешки	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

При пресметката на трошокот на материјал секогаш се калкулира и процент на дозволена загуба како на основен така и на помошен материјал. При поставување на материјалот за кроење се врши контрола на квалитет на материјалот со тоа што се бараат видливи грешки низ истиот, кога има поголеми грешки низ материјалот тие се најчесто маркирани од страна на испорачателот но, не многу често може да се пронајдат немаркирани грешки, како нијанса на материјалот, здебелени или испуштени нишки и слично. Ако е голем процентот на овие грешки во материјалот, ролната се трга на страна и се враќа на испорачателот, доколку е помал процентот на грешки тие се исфрлаат при самиот процес на кроење. Шиварата е составена од 3 линии од по 22 оператори и е водена од образован супервизор чија задача е да го следи технолошкиот процес на изработка на производот, да ја одржува рутината на работниците, да нема застој и повратен тек на работата односно да биде добро организирана работата. Се користи методот на самоконтрола, каде секој работник е одговорен за својата операција. Пред да заминат парчињата на пеглање мора да се направи контрола на мерки за секоја величина посебно. Мерењето на готовите парчиња се врши од страна на супервизорот. Во табела за мерки се внесуваат добиените податоци, за секоја позиција има дадена толеранција. Доколку се појават мерки кои се надвор од дадената толеранција се испитува дали се појавува кај повеќе парчиња или пак е само на едно. Ако е само на едно парче тогаш тоа е настанато од невнимание на работникот и веднаш се врши поправка, доколку е сериски тогаш се испитува каде и од што е настаната грешката и се бара најдобро и најбрзо решение за како проблемот да се елиминира. Покрај самоконтролата што постои во самата компанија постои посебно лице кое врши контрола на квалитет во шивара за секоја операција. Доколку некоја операција не е добро изработена најдобро е да се елиминира истата додека е во производство со што се заштедува на време и обезбедува внимание за секоја наредна операција. Дневниот капацитет на производство е 85 парчиња. Пред пеглањето се прави подготовка на парчињата за пеглање, односно поставување на парчето на закачалка за даден раст. Пеглање се врши на рачна пегла со пара, се

пегла внатрешниот и надворешниот дел, се напеглува јаката и формира реверот. Готовото сако се финансира и така завршено преминува на контрола. Дневниот капацитет на пеглање е 85 парчиња. Секое парче по пеглањето мора добро да биде исконтролирано. Доколку е потребно поправка на некој дел од сако тоа се врши веднаш, без разлика каква поправка е потребно. Се врши проверка на мерките по пеглање, кога и мерките се во дадената толеранција парчињата заминуваат во одделот за етикетање. Картонските или висечките етикети на сако тоа ги содржат следниве податоци: бар код, број на артикал и име на модел, величина и држава на производство. Дадена величина од етикетата се поставува во поработ на левиот ракав. Етикетање или поставување на висечка етикета мора да се врши од страна на едно или најмногу две одговорни лица кои добро ќе ги следат сите податоци кои се дадени во налогот. По етикетањето и пред пакување на парчињата се врши последна завршна контрола од страна на стручно лице-контролор. Оваа завршна контрола за избраниот производ-сако е 100%-на. Најпрво се врши проверка на закачалка- дали сако има добар пад во делот на ракавите. Потоа следи контрола на квалитет на сите делови, најголем акцент се става на реверите кои што мора добро да бидат испеглани како и на изработката на џебовите, илиците и копчињата. Следува внатрешна контрола на поставата на сако, се проверува дали има доволна комозија и дали добро е испеглана. На крај е контрола на задниот дел на сако. Доколку се пронајдат грешки тие видливо се маркираат и враќаат за поправка, а поправките се вршат веднаш по нивниот прием. По завршување на поправката се прави повторна контрола на целото парче. Кога парчињата се во ред следи нивно пакување. Податоците се внесуваат во протокол за завршна контрола, во кој е даден бројот на налогот, бројот на моделот и парчиња за дадениот налог (Упатства и протоколи за контрола на квалитет од фирмата АМОР Кочани). Дневно се контролирани по 95 парчиња а добиените податоци се внесени во табела 4. Пред да се стават сакоата во кесе најпрво се финансираат, односно се четкаат за да отстранат несакани конци или прав. Се ставаат во кесе, на левата страна се лепи стикер или лепенка која ги содржи истите податоци како и висечката етикета. Парчињата се делат по големински броеви, се бројат и количината се впишува во налогот. Вака парчињата се готови за испорака.

2.2. Следење на производството на женско сако

Според планот за изработка на женско сако од 1000 парчиња, целокупниот процес на изработка се изврши за 21 работен ден, односно во период од 22.08.2018 до 19.09.2018 (Табела 5).

Табела 5. Протокол за следење на производството на женско сако

Работни денови за налог 962	Прием на материјал	Контрола на материјал	Кроенење и термофиксирање	Шиенење	Пеглање	Завршна контрола
21.08						
22.08						
23.08						
24.08						
25.08						
26.08						
27.08						
28.08						
29.08						
30.08						
31.09						
1.09						
2.09						
3.09						
4.09						
5.09						
6.09						
7.09						
8.09						
9.09						

10.09						
11.09						
12.09						
13.09						
14.09						
15.09						
16.09						
17.09						
18.09						
19.09						

Процесот на кроење започна на 23.08.2018 и заврши на 03.09.2018. Извршувањето на целокупниот процес во кројачница траеше 8 работни денови. Се кроеше по 250 парчиња дневно. Процесот на изработка на самото во шивара започна на 30.08.2018, а заврши на 14.09.2018, се работеше 12 дена од кои првиот ден беше подготовка, а последниот ден се извршуваа последните операции на изработка. Се произведуваа по 85 парчиња дневно. Процесот на пеглање започна на 03.09.2018, а заврши на 18.09.2018, се извршуваше во период од 12 работни денови. Се пеглаа по 85 парчиња дневно. Процесот на завршна контрола започна на 05.09.2018, а заврши на 19.09.2018, а се извршуваше во период од 11 работни денови. Се контролираа по 95 парчиња дневно.

3. ЗАКЛУЧОК

Во секоја работа доброто планирање претставува половина успешно завршена работа. Ова особено важи за конфекциското производство. Планирањето на производството овозможува да се терминира и одреди рокот за испорака, што е многу важен момент имајќи во обзир дека 95% од конфекциското производство во Македонија работи според таканаречениот ЛОН систем. Сепак, планирањето не е доволно ако истовремено не се изврши следење на движењето на материјалот низ производствениот процес со што ќе се осигурат планираните рокови за испорака. Според тоа, може да се каже дека планирањето на производството и оперативното терминирање може успешно да се спроведе само со постојано следење на производствениот процес. Аналитичарот на производството е должен секојдневно да ги разработува и во случај на пореметување да преземе одредени мерки за запазување на роковите. Во трудот беше извршено следењето на производството на женско сако како дел од работни униформи на стјуардеси во конфекцијата Амор Кочани. Резултатите од истражувањето покажаа дека планираната количина на производи на време е произведена и запазен е рокот на испорака со високо ниво на квалитет на производите.

ЛИТЕРАТУРА

- Zhezhova, S., Janevski, A., Jordeva, S., Andronikov, D. (2017). 12th Symposium Novel Technologies and Economic Development, Leskovac. Apparel industry in Macedonia, conditions and challenges, (p.141-147). Leskovac.
- Дејановски, С. (1989). Технологија на конфекционирање со машини: I дел. Скопје: Просветно дело.
- Јордева С. & Голомеова Лонгурова С. (2018). Технологија на изработка на облека 1, скрипта. Штип: Универзитет Гоце Делчев.
- Јордева, С. & Голомеова Лонгурова С. (2018). Технологија на изработка на облека 1, практикум. Штип: Универзитет Гоце Делчев.
- (н.д.). Упатства и протоколи за контрола на квалитет од фирмата АМОР Кочани .
- Чепуноска, В. (2009). Менаџмент на квалитетот. Скопје: Технолошко-металуршки факултет.