



Nagy Piroska

Munka- és védőruházati termékek alapanyagai, kellékei

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Munka- és védőruhák készítése

A követelménymodul száma: 1324-06 A tartalomazonosító száma és célcsoportja: SzT-002-30

MUNKARUHÁK ALAPANYAGAI

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Munkaruha vásárlásakor a legtöbb ember nagy figyelmet fordít arra, hogy a kiválasztott darab megfelelő méretű, színű és kialakítású legyen.

Vajon fontos arra is odafigyelnünk, hogy milyen alapanyagból készült terméket választunk? Természetesen ez is fontos. A megfelelő alapanyag határozza meg azt, hogy munkavégzés közben milyen a komfortérzetünk, hogyan érezzük magunkat benne. Nem elhanyagolható, hogy mennyire strapabíró, kopásálló a vásárolt termék. Senki sem szereti, ha néhány használat után vagy munka közben elszakad, vagy kilyukad a ruhája. Elvárás az is, hogy többszöri mosás után is mérettartó és eredeti színű maradjon az anyag.

Ismerjük meg, melyek azok a textíliák, amelyekből jó minőségű munkaruha készíthető! Figyeljük meg, milyen változatos alapanyagokat használnak a különböző célú munkaruhák készítésekor!

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

1. A munkaruha szövetekhez leggyakrabban használt szálasanyagok

1. Pamut

Jelölése: CO. Angolul: Cotton, németül: Baumwolle.

Növényi eredetű természetes szálasanyag, bőrbarát, kellemes viseletű. Kis nyúlású, jó kopásállóságú szövetek készíthetők belőle. Melyek jó nedvszívó tulajdonságúak, moshatóak, főzhetőek és tisztíthatóak. Lassan száradnak. Fehéríthetőek klóros fehérítéssel, gyenge a színtartóságuk. Kicsi a rugalmasságuk, ezért a pamutszövetek gyűrődnek.

2. Poliészter

Jelölése: PES

A szintetikus vegyiszálak közé tartozik. A poliészterből készült szövetek erősek, jó kopásállóságúak. Könnyen kezelhetők, mosógépben jól moshatóak (60C°-on), kiváló a színtartósságuk. Nedvszívó képességük kicsi, ezért gyorsan száradnak. Jó a rugalmasságuk, ezért egyáltalán nem gyűrődnek. Jó hőálló és fényálló tulajdonságúak. A poliészter szálakat főleg szálkeverékekben dolgozzák föl.

3. Szálkeverékek

A szálak anyagok keverésének célja a hátrányos tulajdonságok kiküszöbölésével a minőségjavítás. A pamut és a poliészter szálak keverésekor a hátrányos tulajdonságok szinte megszűnnek és a szálanyagok előnyös tulajdonságai kiegészítik egymást.

A munkaruházati szöveteknél a leggyakrabban előforduló összetétel:

65% PES	35% CO
60 % CO	40% PES
50% CO	50% PES

A fenti szálakból szőtt kevertszálak anyagok a mindenkor keverési aránynak megfelelően hordozzák azok tulajdonságait.

A kevertszálak anyagok alkalmasak munkaruhák számára mert:

- forma-, és színtartóak
- nagy kopásállósággal rendelkeznek
- hosszú élettartamúak
- könnyen kezelhetők

2. A munkaruházat készítéséhez legelterjedtebb szövetek

1. **Vászonkötésű szövet:** a legszorosabb kötésű, ezért ellenáll az igénybevételnek. Szín és fonákoldala azonos képet mutat. Kemény fogású, kicsi a nyúlása, nem rugalmas és ezért erősen gyűrődik, különösen a sűrű szövésű.



1. ábra. Vászongötésű szövetek¹

2. **Sávolykötésű szövet:** A kelmén átlósirányú bordázottság látható. A sávolykötésű szövet lágyabb fogású, lazább szerkezete miatt kevésbé gyűrődik, rugalmasabb, mint a vászongötés.



2. ábra. Sávolykötésű szövetek²

3. Köpeny és kötény anyagok

A munkaruha anyagok közül a legvékonyabbak és a legkönnyebbek. 150– 210 gramm/m² területi sűrűségűek. Változatos színekben készülnek, és sok esetben módosított kötéseket is alkalmaznak. Ez a típusú munkaruha a legérzékenyebb a divat változására. A szolgáltatóiparban (pl. a fodrászoknál) fontos a divatos megjelenés, a cég arculatának közvetítése.

¹ <http://www.die-leinenweber.de/stoffgruppen-bauernleinen-leinen-leinenstoffe-1.html> (2008 -08-22)

² <http://www.die-leinenweber.de/stoffgruppen-koeper-leinen-leinenstoffe-3.html> (2008 -08-22)



3. ábra. Egészségügyi munkaköpeny³

A képen látható kevertszálas köpeny anyaga 60% pamut és 40% poliészter, 180 gr/m² területi sűrűségű, fehérszínű módosított sávolykötésű szövet. A köpenyek zömmel kevertszálas anyagokból készülnek a könnyebb mosás és kezelhetőség miatt.

A hagyományos fazonú köpenyek nagy része 100% pamutból készül, vászon kötéssel. Az igénybevétel nagyfokú igénybevétel indokolja, ezt a kötésmódot. A szövetek ünifeszettek (egyszínű), melynek színei konzervatívok. Az időtálló stílus és színek nem mennek ki a divatból (ilyen a kék, a piros, a fekete), s kisebb változtatásokkal a cég arculatát is tükrözik.

³ <http://www.munkaruha-munkakopeny.hu/?module=Product&id=6> (2008 -08-23)



4. ábra. Hagyományos mezőgazdasági köpeny⁴

4. Munkaruha alapanyagok

Munkaruházat: munkahelyi használatra tervezett ruhadarabok, melyeket a dolgozók a saját ruházatuknak a kiegészítésére, vagy annak védelmében használnak.

A munkaruha a felhasználót elsősorban a munkájával kapcsolatos veszélyekkel szemben védi – a szennyeződés, hideg, meleg, füst stb. ellen. A munkaruha alapanyagának megválasztásakor ezért figyelembe kell venni a következőket:

- az alapanyag összetétel
- a szövet területi sűrűségét (gr/m²)
- a szövet szerkezetét (sávoly, vászon stb.)
- a kikészítés módját (bolyhozott, mérettartó, csiszolt, vízlepergetős stb.)
- az egyes színek jelzésértékét
- az alapanyag kezelhetőségét
- az anyagok biztosította komfortérzetet.

Munkaruházatoknál változatosabb az alapanyagok felhasználása, mert bőröket, szőrméket, műbőröket, kötött kelméket is bedolgozhatnak a megfelelő helyekre aszerint, hogy milyen körülmények között történik a munkavégzés.

⁴http://www.szottker.hu/Images/Images_big/Termek6/ferfi1.jpg (2008 –08–23)

1. Textíliák

A munkaruhák nehezebb, sűrűbb szövetekből készülnek, hogy tartósabbak legyenek, mint a köpenyek. Általában 210–330 gramm/m² területi sűrűséggel készülnek, vászon, vagy sávolykötésűek, többnyire 65% PES– 35% CO, keverék arányban, vagy 100% pamutból.



5. ábra. Kéményseprő kabát⁵

Az 5. ábrán látható kéményseprő kabátot több alapszövetből is meg lehet rendelni:

A vékonyabb **nyári munkaruha** 65% pamut és 35% poliészter összetételű, 245 gr/m²

100% pamut alapanyagból, 230 gr/m²

A vastagabb **téli változata** 50% pamut és 50% poliészter összetételben 260 gr/m²

100% pamut alapanyagból, 300 gr/m²

A hagyományos alapanyagú szöveteken kívül azonban felhasználnak úgynevezett újgenerációs szálak anyagokat is, mint például:

- Sztrecs szálakból – a megfelelő szövési módot alkalmazva – kényelmes, szabad mozgást biztosító szöveteket készítenek. A sztrecs tulajdonságnak köszönhetően a ruházat formatartóbb, kevésbé gyűrődik. Magas hőmérsékleten történő ipari mosásra is alkalmas.

⁵ http://vedo-kesztyu.hu/aas_szoveg/pic/183_img_0292.jpg (2008 -08-23)

- Nedvességelvezető szálakból készült szöveteket meleg helyen történő munkavégzéshez, vagy nehéz fizikai munkavégzéshez ajánlják. Az izzadságot a szálak elvezetik a bőr felületéről a ruházat felszínére, majd onnan azonnal elpárologtatják.



6. ábra. Téli bélelt, szellőző munkakabát⁶

- Antisztatikus szövet, mely a munkaruha elektrosztatikus feltöltődését gátolja. Pamut alapanyagból és jó vezetőképességű filamentszálból készül a textília. Meleg helyen történő munkavégzésre és például benzinkutasok, gépjármű szerelők, szervizesek részére készítenek ebből a könnyű, tartós alapanyagból munkaruhákat.

2. Bőrök, műbőrök

A munkaruhák nagy igénybevételnek kitett helyein, mint például könyök rész, térd rész alkalmazzák az alapszövet élettartamának növelésére.

A valódi bőrök jó kopásállóak, hosszú élettartamúak. Szellőznek, hideg és meleg időben is megtartják rugalmasságukat. Nedvességre azonban érzékenyek.

Készítenek valódi bőrből kovácsoknak kötényeket, hegesztőknek munkakabátot, nadrágot és kötényt is, de ezek a termékek már inkább a védőruha kategóriába sorolhatóak.

Az 5. ábrán látható kéményseprő kabát mindkét vállán bőrbetétes, az öv bújtorja és a könyökfolt szintén bőrből készült. A munka jellegéhez igazodóan fekete színű bőrt, vagy műbőrt is alkalmazhatnak.

⁶ http://munkavedelem.unas.hu/spd/unas_587636/Africa_XAFRI_MUNKARUHA_TELIKABAT (2008 –08–22)

A 7. ábrán látható hegesztő kabát leszedhető köténnyel narancsszínű hasított bőrből készült.



7. ábra. Hasított bőr védőruha ⁷

A műbőrök bőrpótló anyagok. Olcsóbbak a bőröknél és egyszerűbb a feldolgozásuk is. Rövidebb élettartalmúak, kisebb kopásállóságúak és szilárdságúak. Hidegben kitörhetnek, nagy melegben, sugárzó hő hatására képlékennyé válnak. Nem szívják a nedvességet, vízlepergető tulajdonságúak.

⁷ http://hegessz.abako.hu/spd/81419/Vedodzseki_mellennyelkotyennyel_USA_verzio (2008 –08–24)



8. ábra Hentes kötény⁸

3. Szőrmék, kötött kelmék

A szőrméket, műszőrméket téli munkakabátokon, dzsekiken alkalmazták a termékek meleg tartó képességének növelésére vagy díszítésre.

Kapucnik, kabát belsők kialakításánál a melegtartóképesség növelése a fő cél, míg gallérok, ujjak végződésénél a díszítés. Lehetnek:

- Valódi szőrmék, melyek nagyon drágák és téli munkakabátoknál elvéve alkalmazzák csak.
- A műszőrméket tetszőleges színben és mintázatban, 5mm-nél nagyobb szálmagasságban kötik, vagy ritkábban szövik. Jól moshatóak, tisztíthatóak. Alapanyaguk miatt Poliacril (jele: PAN), modakril (jele: MAC) nedvszívóak, könnyűek, meleg tartóak.

A kötött kelméket fölhasználják meleg bélések készítésénél, csukló-, nadrág-, derék-zárásához.

⁸ <http://www.munkaruha.hu/index.php?termek=903&f=2&a=12&lap=0> (2008 -08-24)

A meleg bélések körkötött kelmékből készülnek, melyek felületét száltakaró, vagy hurok borítja a melegtartóképesség és a komfortérzet növelése céljából. A passzé részeket rugalmas szegélykötésekből készítik. Ezeket vagy gumifonal felhasználásával, vagy gumibevarrással teszik még rugalmasabbakká. Alapanyaguk készülhet pamut, poliacril, poliészter fonal felhasználásával.



9. ábra. Téli dzseki⁹

A 9. ábrán látható téli dzseki fazonú munkakabát akril/poliészter kivehető műszőrme béléssel és műszőrme gallérral készült. Ujja alja és derékrésze kötött patenttal záródik.

4. Szálbunda alapú nem – szőtt textíliák

Elemi szálakból szálbundát készítenek, amelyből különböző szilárdítási módokkal (vegyszer-, mechanikai-, vagy termikus móddal) puha hajlékony textíliát képeznek.

A szálbunda alapú kelmék különböző vastagságúak.

- A vékonyabb kivitelűek felületére ragasztót visznek fel egyik, vagy mindkét oldalra. Elejük, gallérok, kezelők, övek, stb. merevítésénél, az alkatrész kidolgozásánál a szövet fonákoldalára vasalják. Ezek a ragasztós közbélések, a vliesek (ejtsd:flíz), vetexek, vagy fátyollapok.
- A vastagabb kivitelű közbélések (vliesek) a téli munkaruhák bélelésére alkalmasak. Dzsekikbe, kabátokba és nadrágokba betétként alkalmazzák. A külső szövet és a bélés anyaga között helyezkednek el.

⁹ <http://www.munkaruha.hu/viewer.php?kep=kep/termek635.gif&mod=1> (2008 -08-28)

5. Bélésanyagok

A bélésanyagok feladata: a ruhadarabok használati értékének és minőségének javítása.

Munkaruházati termékeknél bélésanyagokból készítik a kisebb alkatrészeket, melyek nem láthatók, mint pl. a zsebtasak, belső zsebek, stb. Bélelt dzsekik, kabátok, mellények esetén a belső varratokat takarják el vele. A bélelt ruhadarabnak a le- és felvétele kényelmesebb, jobb a hőszigetelése és esztétikus kivitelű. A bélések lehetnek kötött és szövött alapanyagúak, készülhetnek pamutból, viszkózból, poliamidból, poliészterből. A meleg bélések készülhetnek műszőrméből, hurkos plüssből, bolyhozott felületű szövetből (flanel), vagy akár steppelt, többretegű bélésanyagokból is.



10. ábra. Bélelt munkakabát¹⁰

A képen látható téli munkakabát felsőrésze polár anyagból, míg alsó része steppelt bélésanyagból (poliamid és vlies) készült.

5. Kezelési útmutató

A forgalomba kerülő textil- és textilruházati termékek esetén fontos a feldolgozókat és a vásárlókat tájékoztatnia termékek főbb tulajdonságairól. Ezek a jellemzők:

Nyersanyag-összetétel

¹⁰ http://www.epkezlabor.com/product_info.php/products_id/667 (2008 -08-26)

Kezelési jelképsor

Méretjelzés (konfekcionált termékek esetében)

Szerepelhet még: márkajelzés, megkülönböztető minőségjel, gyártó megnevezése, stb.

A fogyasztóvédelmi törvény külön fejezete a fogyasztók tájékoztatása, amely fejezet tartalmazza mindazokat a szabályokat, amelyek biztosítják, hogy a fogyasztó megfelelő ismeretek birtokában vásárolhasson árut.

A kezelési jelképekről, a nyersanyag összetétel megadásáról az MSZ EN ISO 3758:2005 szabvány rendelkezik.

Lényege: jelképeket tartalmaz (úgynevezett piktogramokat), valamint szöveges tájékoztatást ad. A fogyasztók számára könnyen értelmezhető és jól megjegyezhető, a beszélt nyelvtől független, egyszerű útmutatást ad.

1. Nyersanyag összetétel

A textíliák szálasanyag összetételének feltüntetése különösen fontos.

Törvény előírja elő a különböző szálasanyagok jelölését, a szálasanyag neveket, tömegarányuk megadási módját.

A többféle szálasanyagokból készült textíliáknál a felsorolt szálasanyagokat csökkenő sorrendben kell megadni tömegarányuk szerint.

Példa:

- 60 % poliészter, 40% pamut,
- alapszövet: 100% pamut, bélés: 100% viszkóz

2. Kezelési jelképsor

Az MSZ EN ISO 3758:2005 "Textíliák. Jelképekkel megadott kezelési útmutató" szabvány alapján a jelképek sorrendje:



1. mosás • 2. fehérítés • 3. szárítás • 4. vasalás • 5. vegytisztítás

11. ábra. Piktogramok¹¹

¹¹ <http://www.etikett-levay.hu/fogyasztovedelmi-ismeretek/textiliak-kezelesi-jelkepei.html> (2008 -08-22)

1. Mosás: a mosókádba írt számok a maximális mosási hőmérsékletet adják meg. A mosókád alatti vonal kímélő mosásra ad utasítást, míg a kád feletti kéz kézi mosásra.
2. Fehérités: az áthúzott háromszög tiltja a fehéritést, a jelképbe írt "Cl" megengedi a klóros fehéritést.
3. Szárítás: A jelképben található pontok a szárítási hőfokra, míg az áthúzott jelkép a szárítógépben való szárítás tilalmára utalnak.
4. Vasalás: a vasalóban lévő pontok száma a maximális vasalási hőmérsékletet adja meg. $\cdot = 110\text{C}^\circ$, $\cdot\cdot = 150\text{C}^\circ$, $\cdot\cdot\cdot = 200\text{C}^\circ$, áthúzott vasaló = tilos vasalni, vasaló alatti kisleghő = gőzzel kell vasalni
5. Vegyi tisztítás: A körbe írt betűjel az alkalmazható tisztítószer adja meg, míg az áthúzott jelkép tiltja a vegyi tisztítást.

A gyártók mindig a legérzékenyebb szálakra vonatkozóan adják meg a kezelhetőséget.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

- Válassza ki azokat a munkaruhákat, melyeket az ön szakmájában viselnek!
- Tanulmányozza a munkaruha alapanyagát, azonosítsa be a szövet szerkezetét!
- Nézze meg a kezelési útmutatón feltüntetett alapanyag-összetételét!
- Nézze meg a termék kezelési utasításán szereplő jelképsort és fogalmazza meg a kezelési utasításra vonatkozó előírásokat!
- Keressen az internetes keresőprogramok segítségével munkaruha alapanyagokat forgalmazó cégeket!
- Figyelje meg, hogy milyen szálanyag összetételű szöveteket ajánlanak.
- Keressen csoporttársaival együtt a környezetében bélelt munkanadrágot, kabátot, vagy dzsekit! Nézzék meg milyen alapanyagokat, bélést, betétet stb. alkalmaztak a termék kialakításához!

Megoldás:

Csoportosan, oktatójuk ellenőrzésével, segítségével végezzék el a feladatokat!

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A képen egy munkaruha szövetet lát, melynek összetétele 65 % poliészter – 35 % pamut.



12. ábra. Munkaruhaszövet¹²

Egészítse ki a mondatokat!

A képen egy szálanyagú.....kötésű szövetet látunk. Ezeknek aszöveteknek a tulajdonságai, hogyés színtartóak, hosszú élettartamúak és.....kezelhetőek. Akötésmód miatt a szövet felületén látható.

2. feladat

Sorolja föl, hogy milyen anyagokat alkalmaznak a munkaruhák gyártásánál!

¹² <http://www.textilmix.hu/munkaruha.html> (2008 –08–25)

3. feladat

Rendszerezze a megállapításokat, hogy melyek vonatkoznak a köpenyre és melyek a munkakabátokra!

1. a legvékonyabb, legkönnyebb szövetek
2. meleg bélésekkel is készülhetnek
3. műbőröket és bőroket is alkalmazhatnak a kidolgozásukhoz
4. érzékenyek a divat változására

köpenyek: _____

munkakabátok: _____

4. feladat

Hasonlítsa össze a valódi bőroket és a műbőröket!

Valódi bőrök _____

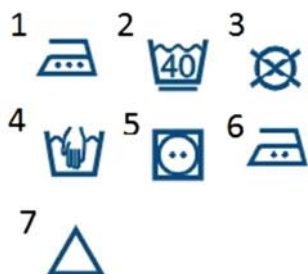
Műbőrök: _____

5. feladat

Határozza meg a bélés anyagok feladatát!

6. feladat

Határozza meg az egyes jelképek jelentését!



13. ábra Piktogramok¹³

1: _____

2: _____

3: _____

4: _____

5: _____

6: _____

7: _____

¹³ <http://www.etikett-levay.hu/fogyasztovedelmi-ismeretek/textiliak-kezelesi-jelkepei.html> (2008 -08-22)

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A képen egy **kevert** szálanyagú **sávolykötésű** szövetet látunk. Ezeknek a **kevert** szöveteknek tulajdonságai, hogy **forma** és **színtartóak**, **hosszú élettartamúak** és **könnyen** kezelhetők. A **sávoly** kötésmód miatt a szövet felületén **átlósirányú bordázottság** látható.

2. feladat

Textíliákat, bőroket, szőrméket, műbőroket, kötött kelméket használnak föl munkaruhák gyártására.

3. feladat

Köpenyek: 1, 4, Munkakabátok: 2, 3,

4. feladat

A valódi bőrök: jó kopásállóságúak, hosszú élettartamúak. Szellőznek, hideg és meleg időben is megtartják rugalmasságukat. Nedvességre azonban érzékenyek. A műbőrök : Olcsóbbak a bőröknél és egyszerűbb a feldolgozásuk is. Rövidebb élettartalmúak, kisebb kopásállóságúak és szilárdságúak. Hidegben kitörhetnek, nagy melegben, sugárzó hő hatására képlékennyé válnak. Nem szívják a nedvességet, vízlepergető tulajdonságúak.

5. feladat

A bélésanyagok feladata: a ruhadarabok használati értékének és minőségének javítása.

6. feladat:

- 1: Vasalás: hárompontos vasalóval, 200C° –on
- 2: Mosás: 40 C° – on kíméletesen
- 3: Szárítás: szárítógépben nem megengedett
- 4: Mosás: kézi mosással, kéz meleg vízben
- 5: Szárítás: kétpontos fokozattal szárítógépben szárítható
- 6: Vasalás: kétpontos vasalóval, 150C° – on
- 7: Fehérítés: megengedett

VÉDŐRUHÁK ALAPANYAGAI

ESETFELVETÉS –MUNKAHELYZET

A védőruhák az emberi test védelmét szolgálják. Elsődleges feladatuk a viselőjük biztonságának, egészségének védelme, másodsorban a munkavégzés során és annak hatására kialakult körülmények következtében bekövetkező úgynevezett másodlagos egészségkárosító hatásoktól véd (a test túlmelegedése, a páratartalom növekedése, a baktériumok, a gombák számára kedvező környezet).

A védőruha védőképességét alapvetően az alapanyaga határozza meg. Az európai szabvány a védőruha és védőfelszerelés alapanyagának kiválasztását, a tervezés és előállítás jellegét szabályozza.

A szabvány mögött speciális tesztlaborok eredményei állnak. Az ily módon elvégzett vizsgálatok minősítik a termékeket, hogy megfelelnek-e az Európai Unió követelményeinek. Az egyes tagországokban előállított különböző védőruha egységes véleményezési rendszernek "vettetik alá", amelynek az EU-n belüli központi fóruma az Európai Szabványügyi Bizottság (CEN), amely a közösen megállapított szabályozás, az EEC direktíva alapján dolgozik.

Nézzük meg, hogy milyen alapanyagú védőruhákat készítenek leggyakrabban és milyen ártalmak ellen nyújtanak védelmet!

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Legjellemzőbb ártalmak, amelyekkel szemben a védőruhákkal védekezünk: mechanikai, fizikai hatások, nedvesség, víz hatása, hőhatás, növényvédő szerek, fertőző anyagok, vegyi anyagok.

Védőruházatok alkalmazása a legjellemzőbb foglalkozásoknál:

- Gyógyszergyártás
- Egészségügy
- Vegyipar, kozmetikumok gyártása
- Olajipar
- Húsipar

- Élelmiszeripar, konzervipar
- Bányászat
- Erdőgazdaság, fakitermelés
- Építőipar, útéptetés
- Elektromos szolgáltatóipar
- Logisztika, szállítmányozás
- Köztisztasági szolgáltatás

Az ártalmak elleni védekezés történhet:

1. az alapanyagok különleges kikészítésével
2. védőbetétek bevarrásával
3. vegyi szálak, vagy új típusú szálanyagok alkalmazásával.

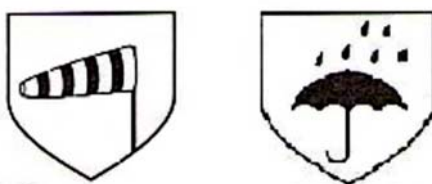
A védőruházatokon és azok kezelési-, használati utasításán elhelyezett piktogramok segítik a gyors eligazodást azok védelmi képességéről.

A védelmi szinteket számokkal jelölik a piktogram mellett, vagy alatta. A védelmi szint a védelem nagyságára utal.

A kikészítés feladata a textíliák felületének, tulajdonságainak megváltoztatása.

1. Eső és szél elleni ruházat

Ha a munkavégzés szélben, esőben, permetben és hideg közegben történik, akkor a ruházat könnyen átázik. Az átázott ruházat, különösen ha hideggel és széllel párosul, a test gyors lehűléséhez vezet. Ez a ilyen ruházat védelmet nyújt az ilyen típusú veszélyekkel szemben.



14. ábra. Szél elleni védelem, és rossz időjárás, nedvesség elleni védelem piktogramja¹⁴

A szövet tulajdonságait több módszerrel is megváltoztathatják. Például:

- Impregnáláskor a textíliákat víztaszító vegyszerekkel itatják át, így az víztaszítóvá válik. Pamut, pamut- poliészter keverékszöveteket itatnak át viaszos anyagokkal, vagy szilikonnal.

¹⁴ <http://www.vektorkft.hu>, Egyéni védőeszközökön használt piktogramok, magyarázatuk (2008 –08–28)

- Rétegfölhordással, vagy kasírozással is előállíthatnak esővédő ruházatot. Rétegfölhordásnál a textília felületére szintetikus anyagot visznek fel folyékony állapotban pl. polivinilkloridot (PVC), poliuretánt (PUR). A rétegvastagság tetszőlegesen változhat.
- Kasírozásnál több kelmeréteget kapcsolnak össze. Az eső elleni védőruháknál fontos, hogy a műanyagfelület szerkezete a légáteresztést lehetővé tudja tenni. Ezért porózus (tölcséres) kialakítású az alkalmazott műanyag. Az esőcseppek a kis nyílásokon nem tudnak behatolni a kelmébe, míg az izzadság a tölcsér nagy nyílásán ki tud párologni.



15. ábra. Esővédő együttes¹⁵

A képen látható termék külső alapszöveve rétegfelhordással készült. Poliészter szövetre kentek föl poliuretánt. A varrás helyett hegesztés technológiát alkalmaztak.

2. Fényvisszaverő, jól látható ruházat

Vannak olyan munkaterületek, amikor nagyon fontos, hogy tisztán látható legyen a dolgozó, mert különben veszélynek van kitéve. Közlekedésben, munkagépek környezetében, építkezéseken, ha rosszak a látási viszonyok, ködben, szürkületben, vagy éjszaka könnyen láthatatlanná válik az ember, mert beleolvad a környezetébe.

¹⁵ <http://www.pelimunkaruha.hu/images/termekek/vizallo/esoegyuttas800kicsi.jpg> (2008 –08–25)

Megfelelő színek megválasztásával – úgynevezett lumineszkáló narancs, zöld, vagy sárga színre festett alapanyagra fényvisszaverő csíkok fölvarrásával biztosítható a láthatóság.



16. ábra A helytelen testtartás¹⁶



17. ábra. Rendőrségi láthatósági mellény¹⁷

3. Sav- és lúgálló védőruházat

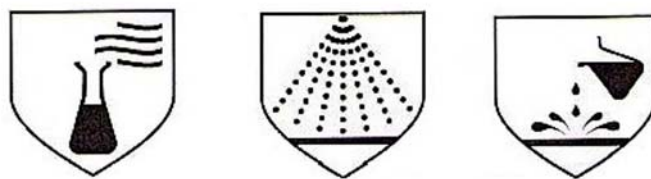
A veszélyes anyagok nagyon sokféle variációban kerülhetnek testünk felületére. Sajnos nagyon sok olyan egyéb veszélyes anyag is létezik, amely a bőrre kerülve felületi roncsolódást, égési sérülést is okozhat.

Ezek megjelenési formája lehet:

- gáznemű
- permet, köd, vagy aeroszol,
- szilárd részecskék
- fröccsenő folyadékok

¹⁶ Forrás: www.nalfaja.network.hu (megnézve: 2010. 06.10.)

¹⁷ http://kep.index.hu/1/0/135/1358/13585/1358501_c6131a0298f4f466476246cc21ef2ef6_wm.jpg (2008 -08-22)



18. ábra. Veszélyes anyagok elleni védelem jelölései¹⁸

Az első baloldali piktogram a vegyszerek elleni védelemre utal, a középső korlátozott védelem vegyi anyagok, permetek ellen, az utolsó jobboldali jel korlátozott védelem fröccsenő anyagok ellen.



19. ábra. Vegyvédelmi mentőruha¹⁹

Minden vegyszerhez és a vegyszer megjelenési formájához más-más alapanyagból (pl. PVC) és szövetből készült védőruházatot alkalmaznak.

¹⁸ <http://www.vektorkft.hu>, Egyéni védőeszközökön használt piktogramok, magyarázatuk (2008 -08-28)

¹⁹ <http://www.kovox.hu/html/vegymento.html> (2008 -08-28)

Ív-, láng- és hőálló ruházat

A sugárzó hő, a kicsapódó láng vagy a fröccsenő forró olvadt anyagok több munkahelyen is veszélyforrást jelenthetnek. Hegesztőknél, öntödékben dolgozóknál, köszörűsöknél, vagy a tűzoltóknál például.

Azoknak az alapanyagoknak, melyeket a hő, illetve a tűz hatása elleni ruhák készítéséhez felhasználnak megfelelő hőszigetelő képességgel és mechanikai ellenállással kell rendelkezniük.

- Megfelelően magas tűzállósági fokkal kell rendelkezniük, hogy elkerülhető legyen a várható alkalmazási körülmények között az öngyulladás veszélye.
- A védőruha külső részének hő visszaverő tulajdonsággal kell rendelkeznie, hogy visszaverje az erős hősugárzást.
- A forró vagy olvadó anyagok fröccsenés veszélyének kitett védőruhák lepergető tulajdonsággal kell, hogy rendelkezzenek, mert így a felületükön semmilyen anyag nem tud megtapadni.
- Azok az alapanyagok, melyek véletlenszerűen kapcsolatba kerülhetnek lánggal nem olvadhatnak meg, nem segíthetik elő a láng terjedését.
- Amennyiben szükséges, a védőruhát olyan réteggel kell ellátni, amely ellenáll a folyadékok vagy gőzök behatolásának, és nem okoz égési sérüléseket belső felületük és a felhasználó közötti érintkezés miatt.

A megfeleléshez alkalmazott eljárások:

- A szöveteket különböző kikészítési módokkal (lángmentes kikészítés), kasírozással, rétegfelhordással lehet lángállóvá tenni.
- Alkalmazhatnak különböző szálanyagokat pl. aramid szálát, szénszálat a szövet kialakításához.
- A tűzoltóruhát több szövetrétegből állítják össze. A külső réteg alapszövete 600 C° - nál magasabb hőmérsékletet is elbír.



20. ábra. A hő- és lángelleni védelem és a tűzoltók védőruhájának piktogramja²⁰

²⁰ <http://www.vektorkft.hu>, Egyéni védőeszközökön használt piktogramok, magyarázatuk (2008 –08–28)



21. ábra. Védőruhák lángállóvá tett pamutszövetből²¹

4. Vágás biztos öltözékek

Azokon a munkahelyeken, ahol éles szerszámokkal, fűrészekkel dolgoznak, a vágási sérülések elkerülése a cél.



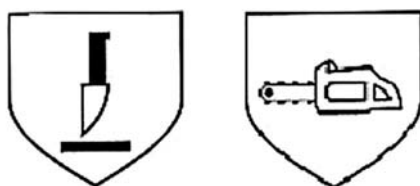
22. ábra Erdészeti vágásvédelmet nyújtó munkaruha²²

²¹ <http://www.kovox.hu/html/langallo.ruhazat.html> (2008 –08–28)

²² Husqvarna Katalógus 2010. 20. oldal (2008 –08–22)

- Az erre a célra kifejlesztett szövetek Kevlár aramid szálból készülnek legtöbbször.
- A munkaruhák készítésénél alkalmaznak vágás biztos betétes részeket a ruházaton a vágásnak kitett területeken.
- A nagyobb védelem érdekében több anyagrétegből (5-9) készül a termék melyek közül a felsőbb rétegek szerkezeti kialakítása különleges.

Kézi láncfűrészszel dolgozók részére készült védőruházat, vágás esetén lefullasztja a motort, megállítja a működést. A ruha réteges kialakítású. A felsőbb kelmerétegekből vágás esetén elemiszál csomók szakadnak ki és ezek blokkolják a láncfűrészszel. Ezáltal a veszélyforrást szünteti meg. Erdészeti munkások és tűzoltók ruháján is találkozunk a láncfűrész elleni védelem piktogramjával.



23. ábra. Vágások és szúrások elleni védelem és a láncfűrész vágása elleni védelem jelképei²³

5. Higiénés öltözékek

Az élelmiszeriparban, egészségügyben, úrkutatásban, kutató laboratóriumokban, stb. a ruházat felületére és belsejébe könnyen bomló szerves anyagok kerülhetnek. Ezekben a baktériumok, gombák, mikroorganizmusok gyorsan szaporodnak, az emberi testet elfertőzhetik. A személyi higiéniát, komfortérzetet is csökkenti jelenlétük. Kellemetlen szagokat keltenek, elszínezhetik és roncsolhatják a textíliát, valamint jelentősen csökkenthetik annak élettartamát. Ez különösen a nyomás alatt álló, illetve meleg munkakörnyezetben kiemelkedő veszélyforrás. Higiénés kelmék előállíthatóak például:

- A higiénikus kikészítéssel, (pl. antibakteriális, gombaelleni kikészítés) mely a mikroorganizmusok elterjedését akadályozza meg, míg az
- önsterilizáló újgenerációs szálak, melyek felületén, vagy a belső szerkezetében lévő ezüst részecskék baktérium és gombaölő hatásúak.



24. ábra. A mikroorganizmusok veszélye okozta védelem jelképe²⁴

²³ <http://www.vektorkft.hu>, Egyéni védőeszközökön használt piktogramok, magyarázatuk (2008 –08–28)

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat.Keressen védőruházati alapanyagokat gyártó cégeket Magyarországon a világháló segítségével!
2. feladat.Keressen védőruházatot gyártó cégeket!
 - Nézze meg, milyen védelmekre ajánlanak védőruhát!
 - Figyelje meg a különböző védőruhák alapanyagait!
 - Figyelje meg, hogy a különböző védőruhákat milyen jelképekkel látják el!

Megoldások:

1. pl.: www.variker.hu; www.kuebler.hu
2. pl.: www.pelimunkaruha.hu; www.pannonflax.hu

²⁴ <http://www.vektorkft.hu>, Egyéni védőeszközökön használt piktogramok, magyarázatuk (2008 –08–28)

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Sorolja föl azokat a legjellemzőbb ártalmakat, amelyekkel szemben a védőruhákkal védekezhetünk!

2. feladat

Honnan lehet tudni, hogy egy védőruha milyen ártalom ellen nyújt védelmet?

3. feladat

Soroljon föl olyan foglalkozásokat, ahol szükség van eső ellen védőruházatra!

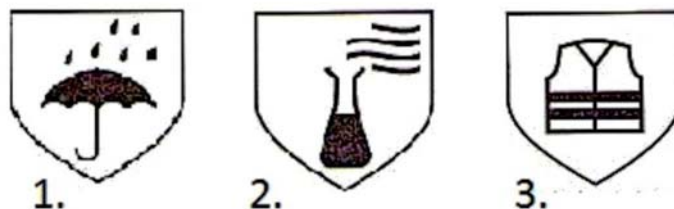
4. feladat

Egészítse ki a mondatot!

A jól láthatósági ruházatot olyan munkaterületeken alkalmazzák, ahol nagyon fontos, hogy..... legyen a dolgozó, mert különben van kitéve. Közlekedésben, munkagépek környezetében, építkezéseken, ha a viszonyok, ködben, szürkületben, vagy éjszaka könnyen válik az ember, mert a környezetébe.

5. feladat

Milyen védelemre utalnak az alábbi piktogramok? Nevezze meg ezeket!



25. ábra. Piktogramok²⁵

1: _____

2: _____

3: _____

6. feladat

Tanulmányozza a fényképet és válaszoljon a kérdésre! Milyen védelemmel látná el az orvosok ruházatát és indokolja választát!



26. ábra. Állatorvosok műtét közben²⁶

²⁵ <http://www.vektorkft.hu>, Egyéni védőeszközökön használt piktogramok, magyarázatuk (2008 –08–28)

MUNKAANYAG

²⁶ <http://www.google.hu/imgres?imgurl=http://www.pavlovkutyaja.hu/images/gallery/5/6-b.jpg&imgrefurl> (2010-09-04)

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Legjellemzőbb ártalmak, amelyekkel szemben a védőruhákkal védekezünk: mechanikai, fizikai hatások, nedvesség, víz hatása, hőhatás, növény védőszerek, fertőző anyagok, vegyi anyagok.

2. feladat

A védőruhákon piktogramok utalnak arra, hogy milyen veszélyek ellen és milyen fokozatú védelmet nyújtanak.

3. feladat

Több helyes megoldás is lehetséges! Például: forgalomirányítók, közúti munkások, erdészeti munkások, ablakmosók .

4. feladat

A jól láthatósági ruházatot olyan munkaterületeken alkalmazzák, amikor nagyon fontos, hogy **tisztán látható** legyen a dolgozó, mert különben **veszélynek** van kitéve. Közlekedésben, munkagépek környezetében, építkezéseken, ha **rosszak a látási viszonyok**, ködben, szürkületben, vagy éjszaka könnyen **láthatatlanná** válik az ember, mert **beleolvad** a környezetébe.

5. feladat

1: rossz időjárás, nedvesség elleni védelem

2: vegyszerek elleni védelem

3: jól láthatóságot biztosító védőruházat

6. feladat

Mikroorganizmusok, gombák, baktériumok elleni védelemmel és víztaszító kikészítéssel ellátott védőruha szükséges az állatorvosoknak. Indoklás: műtét közben a beteg állatok testnedvei könnyen elfertőzhetik az orvosokat, ha azok a ruházaton áthatolnak.

MUNAKARUHÁK, VÉDŐRUHÁK KELLÉKEI

ESETFELVETÉS –MUNKAHELYZET

A munkaruhák, védőruhák kidolgozásánál az alapanyagok mellett kellékekre is szükség van.

Hogyan záródnak a ruházatok? Milyen lehetőségek vannak a ruhadarabok egymáshoz rögzítésére, összekapcsolására? Hol használunk gumikat, szalagokat a ruhákon?

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A kellékek felhasználási területe sokrétű, alkalmazzák a termékek megfelelő formájának kialakításához, a különböző alkatrészek záródásához és díszítésre. A termékek kidolgozását, funkciójának teljesítését segítik elő vagy az esztétikus kelmekép kialakítását.

A munka és védőruházatokon alkalmazott kellékek:

1. Záró kellékek: gombok, húzózárok, tépőzárok, kapcsok, fülek, akasztók, patentok,
2. Szalagok, hevederek, pántok
3. Cérnák
4. Címkék
5. Egyebek (gumik, zsinórok stb.)

A munkaruházaton alkalmazott kellékeknek minden esetben színtartónak, és magas hőfokon moshatóaknak kell lenniük, alkalmazkodniuk kell az alapanyag tulajdonságaihoz.

A védőruházati kellékeknek sokszor különleges tulajdonságokkal kell, hogy rendelkezzenek, a védőruházat funkciójának megfelelően. Például saválló ruházat gyártása esetén saválló varrocérnát kell alkalmazni.

1. Záró kellékek:

Feladatuk az alkatrészek közötti bontható kapcsolat létrehozása.

- a) **Gombok** közül a poliészter (PES) gombok az elterjedtek, mert hő és mosásállóak. Fémgombokat is alkalmaznak (patent gombokat, farmer gombokat), melyek alapanyaga sárgaréz, vagy nikkel.



27. ábra. Fémgomb²⁷

b) **Húzózárok** (zipzár, cipzár, villámzár). Kialakításuk sokféle lehet a felhasználási területnek megfelelően.

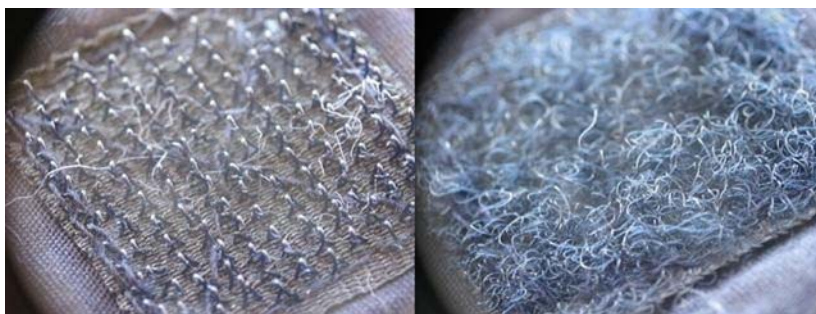
- Lehetnek zártvégű, vagy bontható kialakításúak.
- Készülhetnek poliészter alapszalagra varrott, vagy fröccsöntött fogazattal, melyek jól bírják az időjárás viszontagságait, vegyszerálló tulajdonságúak. Olyan munkahelyeken kiválóan alkalmazhatóak, ahol szabadtéren dolgoznak, vegyszerekkel kerülhetnek érintkezésbe. Az erős koptató hatásnak kitett helyeken (pl. munkanadrágokon) a fémcipzárok terjedtek el. Pamut alapanyagú szalagra erősítik az alumínium, vagy réz fogakat.
- A szalagokat egyes felhasználási céloknak megfelelően különböző, pl. vízlepergetést vagy lángolást gátló kikészítéssel is elláthatják és készítenek vízzáró cipzárokat is.



28. ábra. Bontható, lángálló fröccsöntött húzózár tűzoltókabátban²⁸

²⁷ http://crb.hu/images/nagyker/fem/farmer_gomb.html (2010-09-04)

- c) **A Tépőzárak** két részből állnak. Egyik oldaluk bolyhozott, másik oldaluk kampós kialakítású. A két fél összenyomásával erős, de bontható kapcsolat jön létre. Egyes tépőzárfaajták olyan erősek, hogy óriási, akár tonnás súlyokat is képesek megtartani. A szalagok akár 10–20 ezer zárást-nyitást is elviselnek minőségromlás nélkül. Kabátok, zsebek, különböző záródásához alkalmazzák.



29. ábra. Tépőzár kampós és bolyhos oldala.²⁹

Különböző felhasználási területek igényeinek megfelelően ma már gyártanak hőálló, különlegesen nagy szilárdságú, elektromosan vezető és vízálló tépőzár-változatokat is.

- d) A kapcsok, fülek, akasztók patentok szintén a ruházató kellékek közé tartoznak.



30. ábra. Kertész csat³⁰

Kantáros nadrágok kantárrészénél alkalmazzák az állítható csatot.

A különböző záró kellékek fajtáját, méretét, kialakítását mindig az adott felhasználási terület igényei szerint választják meg. A kellék tulajdonságainak is ehhez kell igazodnia. Sok esetben, mint például a védőruhákban ez nem teljesül maradéktalanul. Például a fém kellékek bizonyos hőmérsékleten felmelegsznek. Konfekcionálással javíthatók ezek a tulajdonságok.

²⁸ <http://www.youtube.com>, Hogyan készül? A tűzoltóruha 2010-08-28

²⁹ <http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Fájl:Velcro.jpg> (2010-09-04)

³⁰ <http://crb.hu/images/nagyker/fem/kerteszcsat.html> (2010-09-04)



31. ábra. Horgas kapocs tűzoltóruhán³¹

2. **Szalagok, csíkok, hevederek.** Szélek elszegésére, díszítésekhez, rögzítésekhez, jelzések készítésénél találkozhatunk ezekkel a kellékekkel. A jól láthatósági ruhák elszegésére szalagokat használnak és fényvisszaverő láthatósági csíkokat varrnak fel például. Lásd. A 17. ábrán lévő rendőrségi láthatósági ruházatot, vagy a 21. ábrán lévő ruházatot.



32. ábra. Heveder alkalmazása tűzoltóruhán³²

³¹ <http://www.youtube.com>, Hogyan készül? A tűzoltóruha 2010-08-28

³² <http://www.youtube.com>, Hogyan készül? A tűzoltóruha 2010-08-28

A tűzoltók ruházatában a karkivágás alatt egy heveder helyezkedik el, melyet ki tudnak húzni a ruha hátán lévő nyíláson keresztül. Ha eszméletlen a ruha viselője, a heveder segítségével társa ki tudja húzni a szabad levegőre egyedül is.

3. A munkaruházat, védőruházat készítéséhez többféle alapanyagú, finomságú és kikészítésű **cérnát** alkalmaznak.
 - a) Pamut alapanyagú cérnát pamutszövetekhez használnak, melyeket megfelelő színre festenek, vagy fehérítenek. A cérnát mercerizálják (erősebbek és kisebb nyúlásúak lesznek ez által). A sima felületet t perzseléssel és fényezéssel érik el.
 - b) A poliészter varrócérna vágott szálakból készül. Hőrogzítik, színezik, fényezik. Nagy szakítószilárdság és kopásállóság jellemzi. Bármely anyag varrására alkalmas.
 - c) Különleges cérnák: lúgálló, saválló, vízlepergető, szennytaszító kikészítésű, lángálló (pl. a Nomexből készült cérna, vagy lángálló kikészítésű cérna), nagyszilárdságú, vágásálló cérnák (Kelvarból), antisztatikus cérnáknak (grafit- vagy szénszálak hozzáadásával) stb.
4. **Címkék** lehetnek szövöttek, vagy papíralapúak. Méreteket, alapanyagösszetételt, kezelési útmutatót, a gyártóra utaló jelet kell elhelyezni a terméken, a minőséget így tanúsítják a vevők felé.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat.Válasszanak ki csoporttársaival közösen több munkaruhát, vagy védőruhát! Lehet valódi termékeket, vagy képeket kiválasztani.
2. feladat.Keressenek kellékeket a kiválasztott termékeken!
3. feladat.Látogassanak el a <http://crb.hu/images/nagyker> internetes portálra, melynek segítségével könnyen azonosíthatják a kellékeket, megtudhatják azok pontos nevét és műszaki adatait!
4. feladat.Határozzák meg az egyes termékek feladatát!
5. feladat.Figyeljék meg az adott kellék kialakítását és alapanyagát!
6. feladat.Vitassák meg, hogy önök szerint kapott-e a kellék valamilyen különleges kikészítést!
7. feladat.Keressék ki a világhálón a <http://www.youtube.com>, Hogyan készül? A tűzoltóruha című videót!
8. feladat.Beszélgék meg a felhasznált kellékek fajtáit, és elhelyezésüket a terméken!

Megoldás:

Csoport munkában tanári irányítással végezzék feladatukat!

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Sorolja föl a zárókellékeket!

2. feladat

Sorolja föl, hogy milyen alapanyagból készült gombot alkalmazna és a ruházat melyik részén a következő termékeknél!

Kertész nadrág: _____

Téli bélelt munkakabát: _____

Fodrász köpeny: _____

Permetező ruha: _____

3. feladat

Ön a képen munkaruhákat lát. Sorolja föl azokat a kellékeket, melyekre szüksége lenne a munkaruhák elkészítéséhez!

BOUND BLACK MUNKARUHA
CSALÁD



33. ábra. Munkaruhák³³

4. feladat

Ön szerint miben különböznek a munkaruházat és a védőruházatban készítésére felhasznált varrocérnák egymástól?

Four horizontal lines for writing the answer.

³³ <http://ganteline.hu/hu/product/1-coverguard-munkaruhazat/bound-b-melleny/> 2010-09-07

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Záró kellékek: gombok, húzózárok, tépőzárok, kapcsok, fülek, akasztók, patentok

2. feladat

Kertész nadrág: mellrészénél farnergombot a csat beakasztásához, derékrészénél PES gombot.

Téli bélelt munkakabát: fém patent gombok a kabát eleje és kezelő záródásához

Fodrász köpeny: PES gomb

Permetező ruha: nincs rajta gomb

3. feladat

Húzózár, patent, tépőzár, díszítő szalag, címkék, cérna (varró és díszítő), tépőzár, fém karika

4. feladat

A munkaruházat készítéséhez pamut és font poliészter cérnákat alkalmaznak általában. A védőruhákhoz felhasznált varrócérna a védelmi funkciónak megfelelő kikészítést kapnak, illetve különleges tulajdonságokkal rendelkező alapanyagból készülnek, mint pl. Kevlár, Nomex, stb.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Textil-, és ruhaipari anyag- és áruismeret Magyar Divatintézet – Göttinger kiadó, 1997.

Dr. Pataki Pál: Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758:2005 szabvány figyelembevételével c. előadás anyaga MSZT konferencia Budapest 2006. április 27.

EÖRY Tiborné: Az egyéni védőeszközök gyártása és tanúsítása a harmonizált európai szabványok alapjai c. előadás anyaga MSZT konferencia Budapest 2006. április 27.

www.textilforum.hu – Kutasi Csaba: Kiegészítés az alábbi cikkhez: Megújult a textiltermékek kezelési jelkép szabványa

<http://vmfsz.hu/munka/> (2010.08.–09.)

<http://www.die-leinenweber.de> (2010.08.–09.)

<http://www.munkaruha-munkakopeny.hu> (2010.08.–09.)

<http://www.szottker.hu> (2010.08.–09.)

<http://vedo-kesztyu.hu> (2010.08.–09.)

<http://munkavedelem.unas.hu> (2010.08.–09.)

<http://hegressz.abako.hu> (2010.08.–09.)

<http://www.munkaruha.hu> (2010.08.–09.)

<http://www.epkezlabor.com> (2010.08.–09.)

<http://www.etikett-levay.hu> (2010.08.–09.)

<http://www.textilmix.hu> (2010.08.–09.)

<http://www.vektorkft.hu> (2010.08.–09.)

<http://www.pelimunkaruha.hu> (2010.08.–09.)

<http://kep.index.hu> (2010.08.–09.)

<http://www.kovox.hu> (2010.08.–09.)

Husqvarna Katalógus 2010. (2010.08.–09.)

<http://www.pavlovkutyaja.hu/>(2010.08.–09.)

<http://crb.hu/images/nagyker>(2010.08.–09.)

<http://www.youtube.com>, Hogyan készül? A tűzoltóruha (2010.08.–09.)

<http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Fájl:Velcro.jpg> (2010.08.–09.)

<http://ganteline.hu/hu/product/1-coverguard-munkaruhazat> (2010.08.–09.)

AJÁNLOTT IRODALOM

Textil-, és ruhaipari anyag- és áruismeret Magyar Divatintézet – Göttinger kiadó, 1997.

<http://vmfsz.hu/munka/>– A védőruházatokon elhelyezett piktogramok és jelölések.

A(z) 1324-06 modul 002-es szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 542 05 0100 21 03	Munkaruha- és védőruha-készítő
33 542 05 0010 33 01	Csecsemő- és gyermekruha-készítő
33 542 05 0010 33 02	Férfiszabó
33 542 05 0010 33 03	Női szabó

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
14 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató