

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)

Всероссийская научная конференция
молодых исследователей с международным участием
«Инновационное развитие техники и технологий в промышленности
(ИНТЕКС-2020)»,
посвященная Юбилейному году в ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

ЧАСТЬ 3

14-16 АПРЕЛЯ 2020 г.

МОСКВА - 2020



«
(. . . .)»

«
(-2020)»,
« . . . »

14-16 2020 .

3

378:001:891
74.58:72
85

85

... , ... » 3. – .: «
... », 2020. – 294 .

ISBN 978-5-87055-934-6

... , ... » «
14-16 2020 . (-2020)» ,
... (... .
), . .
... , ,
... .

378:001:891
74.58:72

... , ; ... ;
... ; ... ,
... ,

ISBN 978-5-87055-934-6 ©

« ... (...)» , 2020
© ... , 2020

338.2

-

...

...

(. .),

-

..

..

«

« .. »,

[1, .3].

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

[2, .2].

-

-

.

,

,

,

,

[3, .12].

;

,

;

[4, .172].

-

.

-

,

« 3].

172- 28.06.2014 « »

» [5, .

[5, .4].

[6, .645].

I

II

III

IV

VI

VII

VIII

IX	—	,	,
X	—	,	,
XI	—	,	,
XII	—	,	,
XIII	—	,	,
XIV	—	,	,
XV	—	,	,
XVI	—	,	,
XVII	—	,	,

XVIII — ,

XIX — ,

, , ,

, , ,

— ,

, ,

XXI — ,

, ,

XXII — ,

XXIII — ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

, ,

[7, .243].

, . . .

, :

;

;

;

;

;

, - , ;

.

.

,

,

,

,

,

,

.

,

,

,

,

,

,

.

-

,

,

.

:

1.

[] - URL:
<http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/23.03.2020> . strategicPlanning.

2.

, . . .
// :
, , . 2015. 5. .7-32.

3. . . . 2015 // - . 2002. 33 .
4. . . . : , 2015, 393. // . 171–177.
5. 28 2014 . 172- « » []. – URL: <http://base.garant.ru>. 24.03.2020 .
6. . . . // . – 2015. – 9. – . 644–646.
7. . . . : . – .: « » , 2016. – 279 . © . . , 2020

687

. . . ,

, ,

, ,

, -

.

, :

(. recycling –)

.

(Re)Collection –

Coca-Cola Diesel, 12 ,

2019 , . –

, Coca-Cola, , , ,

,

(. precycling) –

(. upcycling)

Vaquera,

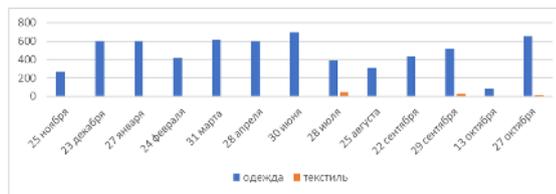
Buffalo Exchange

(. downcycling) –

(. freecycling)

« » (« ») « » . 1 25 2018 27 2019 .

5,8



1 – 25 2018 27 2019 .

Charlotte Bialas 60-70-

XVIII

1. " : ",

(24 2018 . 16).

- 2018. - . 2

2. Textile Recycling Technologies, Colouring and Finishing Methods //

Prepared by: Katherine Le, UBC Sustainability Scholar. - 2018. - . 14-35

© . . , . . , 2020

004.92:7.021.23

(. .) ,

[1].

3D-

();

(),

3ds Max –

[2].

[3].

3d-

[4].

Unity.

ARKit.

3d

iOS Android

[5].

ARKit

ARSession

ARPlaneManager –

HitTestManager

()

1. :
1. , , .

(-2019) 3., 2019. – .88-90.

2. // : .
/ .-

3. // :
I (,27 2018 .), 2018 – . 52-56.

4. 3D
body – // -
« , » (-

2018) (14-15 2018 .) 4, 2018. –
.111-115.

5. . . .

.
(-2019) . 2.,

2019. – .194-196.

© , 2020

004.4:651.8

. . . .
(. . . .)

. : (10 .) ; (3
) ; (3) ; (3) ; (3
) .

« »

1.
28.03.1998 N 53-

2.

3.

Java – URL: <https://www.java.com/ru/>

PostgreSQL – URL: <https://www.postgresql.org/>

©

• „

• „, 2020

004.921

[1]:

;

;

;

;

;

3D-

,

VR

.

.

,

3D-

.

, VR

.

VR

,

,

.

,

VR?

,

:

-

,

,

.

,

:

1. VR

.

,

.

,

.

,

,

,

VR-

.

,

VR.

,

,

,

.

,

,

.

2. VR

.

-

.

3D-

.

,

(. 1).
VR

VR

VR-



1 –
3. VR

VR-

VR

4.

VR

. Unreal, Fuzor, Twinmotion Unity –
VR .

5. VR

VR.

[2].

1. Mentamore -

[]. - :
<https://dominterier.ru/interiors/interer-v-virtualnoj-realnosti> (30 2020 .)

2. DOM -

[] - : <https://www.bd-design.me/vrgallery>
(30 2020 .)

©

[2].

«

».
?

Action Photoshop

Sensei

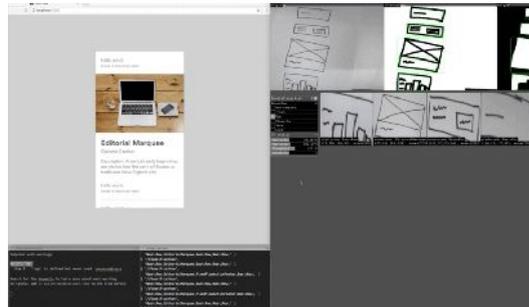
Adobe

Adobe Scene Stitch

Context-Aware Crop Photoshop

Netflix,

Airbnb (. 1)



1 –

Airbnb

Dribbble.

1. Algorithm-Driven Design: How Artificial Intelligence Is Changing Design []. – : <https://www.smashingmagazine.com/2017/01/algorithm-driven-design-how-artificial-intelligence-changing-design/> (: 03.04.2020)

2. How AI has started to impact our work as designers []. – : <http://blog.aic.ru/kak-iskusstvennyj-intellekt-nachal-menyat-rabotu-dizajnera/> (: 03.04.2020)

© . „ . „ . „, 2020

004.9

;

;

,

[1].

,

.

.

,

,

,

,

12 - 41².

,

,

,

,

,

,

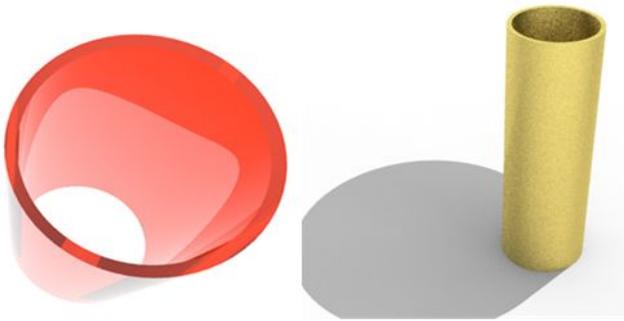
.

3ds Max,
3D-

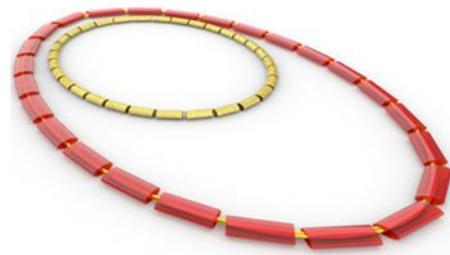
[2].

(.1)

(.1).



1 –) 3D-



;) 3D-

30 .(2 ,) .
 [3].

–

6 2 .

(,) ,

(.2).



2 –

,

1. []. – :
<https://dic.academic.ru/dic.nsf/polytechnic/7695/%D0%A0%D0%90%D0%A1%D0%9A%D0%A0%D0%9E%D0%99> (29.03.2020).

2. 3ds Max []. – :
<https://www.autodesk.ru/products/3ds-max/overview> (29.03.2020).

3. [] – : <http://www.beautybead.ru/tablitsy-razmerov-bisera-rubki-i-steklyarusa.html> (29.03.2020).

© . ., . ., 2020

159.9.07, 159. 923

[3].

1. , (). , :

[4].

2. ().

[4].

3. (). , .

[4].

4.

[4].

5.

[4].

1. ... „ ... „ ... - ... : ... :
 - : ... - ... : ... :
 , 2016. - 8 .

2. ... „ ... „ ... - ... : ... :
 , 2013, 320-321 .

3. ... (...)
 / ... : 2 . - . , 2011. - .2. .

69-77.

4. ... „ ... „ ... - ... : ... :
 - 153-156 . , 2016.

© . . , 2020

666.3-188

XVI

... „ ... „ ... ,
 ,
 ,
 „ ... „
 ,
 [1].
 - ,
 ,
 „ ... „
 ,
 1000°C [1].
 XVI .
 istoriati (...).
 [2].

[2].

[3].

XVI-XVIII

[4].

.1.

1 –

XVI

	-	-	, , ,
		, ,	, ,
	,		
	, ,		,

1. . . . XV - XVIII / , - , 1976. -126 .
2. [] - <https://www.russian-mayolica.ru/our-story/style-epoch/italian-renaissance-majolica/>
3. DELFTWARE [] – : <https://www.russian-mayolica.ru/our-story/keramika-mira/delftware/>
- 4 XV-XIX . / , 1983. – 334 . © , 2020

687.03

92 . / .

Greenpeace

7 . .

, , . .) (:
, 2023 , . .)

550 . ,
.

(, , . .), , , ,
(. .) . . ,
2020-2021 . « »
« » (. 1). Gucci

(. 1).



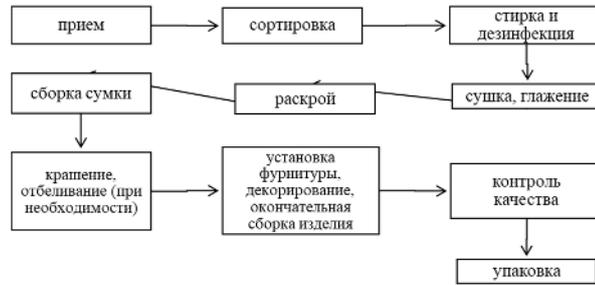
1 -) « » [1, 2],)
[3, 2]

. ., . 2)



2 –

.3.



3 –

120

15 (25 0,6-0,7 .). – 60%,

6 : 3 . 2

2

1,5-

1. — []. — : WordPress.com. 2014–2020. — : <https://hvoya.wordpress.com/2018/12/17/ksenia-schnaider/>

2. []. — : Vogue.ru. — : https://www.vogue.ru/fashion/favourites-of-vogue/dzhinsovyi_mekh_novoe_modnoe_eko_reshenie

3. DOLCE & GABBANA []. — []. : pinterest.ru — : <https://www.pinterest.ru/pin/349451252333719156/>

© , 2020

658.512.2

. (.),

, , , , , ,

[1].

. — , , , , , , , ,



1 –
« ».

« ».

[5].

1. : - : , 2004. - 256 .;
2. : « » , 1984. – 304 .;
3. : - : , 2016. – 4,01 , 32 .;

- — , « »
 . — , 1991 —
 . , —
 . ,
 . ,
 , 2005 .,
 . ,
 . 9
 . ,
 . ,
 , — ,
 . ,
 , .
 , — .
 2008 « ».
 « — ». « » — ,
 .
 .
 , ,
 . « »
 , —
 . , , :
 « If your walls r belong to us» (« ») [2].
 2015 «
 », 22-
 1625 .

« ».

[3].

2018

« ».

« ».

[4].

(« »)

(

;

).

« » (. 1) [5].



1 – « »

2010

2019

« »

，
 ，
 20
 ()，
 ()。 ，

[2].

，
 ，
 .
 -
 (.1).
 1 -

		()	()
(3 ..-7 ..)	3 ..	- -	()， () ()。
(10- 14 ..)	13 ..	- ， ，	； ， ，
(14-19 ..)	15 ..	-	()。 21 ..-
(14-19 ..)	17-18 ..	，	，
(14-19 ..)	18 ..	- 1592-1598	-
	19 ..	， ， ，	()， ()。 « »

	20 ..	,	-
	20 ..		

[3].

2),

2 -

/					

[3].

(. 1).



1 –

«K-Pattern» (. 2).



2 –

«K-Pattern»,

[4].

«K-Pattern».

1. []. – :

<https://shkolazhizni.ru/culture/articles/76984/>

2. []. – :

<https://ru.wikipedia.org>

3. []. –
: <https://odezhda.guru/natsionalnaya/1430-korejskij-nacionalnyj-kostum>

4. . „ . „ . .
//
«
», (2019) - , , 2019. .375-379
© . „ . ., 2020

685.34

5S

. „ . .
(. .), . . .

,
[1].

5S

().

4-6 .

)
, , . 5S

) ; -

. ;

) -

) ; -

, .

.

- 5S [2].

. 16 40 .

. 5S 70%

- : 0S - ;
- 1S - , ;
- 2S - ;
- 3S - ;
- 4S - ;
- 5S - .

[3], 5S , (. 1).

1 –

<p>1.</p>	<p>2.</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>
<p>3.</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>	<p>4.</p> <p>1. – 3-6 (01.03.20-01.06.20)</p> <p>2. – 01.04.2020 – 01.03.</p> <p>– 01.04.2020</p> <p>– 15.04.2020 – 15.04.2020</p> <p>3. – 15.04.2020</p> <p>4. 01.06.2020</p>

(. 1).

№ п/п	Ключевые задачи	Материальные мероприятия	Ответственные	Дата	02.02	03.02	04.02	05.02	06.02	07.02	08.02	09.02	10.02	11.02	12.02	
1	Слеить скважину в формате для разработки сезонной коллекции 5S	Изменить код скважины в системе СРБД для ввода в систему Форматера и ввести в эксплуатацию скважину по новому коду	руководитель СРБД	04.03.2020												
2	Принять решение о вводе 75 скважины в эксплуатацию СРБД	Принять решение о вводе в эксплуатацию в скважину 75	руководитель СРБД	04.03.2020												
3	Внедрение стандарта 1 Формат	1.1. Обновление профиля скважины, изменение ее параметров, изменение ее состояния на скважину	руководитель СРБД, специалист СРБД													
		1.2. Закрытие скважины 75, изменение ее параметров на скважину 75	руководитель СРБД	02.04.01.01												
		1.3. Изменение кода скважины, изменение ее параметров	руководитель СРБД, специалист СРБД													
		1.4. Скрытие скважины на скважину 75	руководитель СРБД, специалист СРБД													
4	Сквидение скважины 75	4.1. По истечении срока скважины	руководитель СРБД	01.06. - 01.06.												
		4.2. Закрытие скважины на скважину 75	руководитель СРБД	02.02 или по истечении срока скважины												
		4.3. Изменение профиля скважины, изменение ее параметров	руководитель СРБД, специалист СРБД	02.03.01.04												
		4.4. Скрытие скважины на скважину 75	руководитель СРБД, специалист СРБД	02.03.01.04												
5	Внедрение стандарта скважины, изменение ее параметров	Изменение и обновление параметров скважины, изменение ее параметров, изменение ее параметров	руководитель СРБД, специалист СРБД	01.03.01.01												
6	Изменение скважины и скважины на скважину 75	Изменение параметров скважины 75 и скважины 75	руководитель СРБД, специалист СРБД	01.03.01.01												

1 –

5S

5S.

(.2).



2 –

5S –

5S –

5S

5S

1.

2011. 5, .34-40

3.

- :: - ;

©

, 2007. – 256 .

. ., 2020

677.076.666.2

.

 (.),

 - ,

 [1, 2],

 75- ,
 - (80-90).
 ,
 ,
 .
 -
 ,
 Puffy 3- .
 .
 ,
 ,
 .
 ,
 (,
).

[3].

«Urfinus»

«Wilcom»

[4-6].

[7].

(+ 1) 72 / . - 40. Aurora 80

0,1 ...0,15 0,3 , 7 - 0,22 . 15

«Puffy»

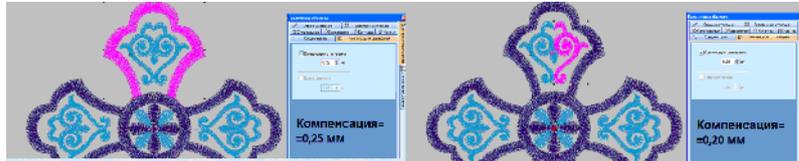
1/4...1/3

1).

0,50

110

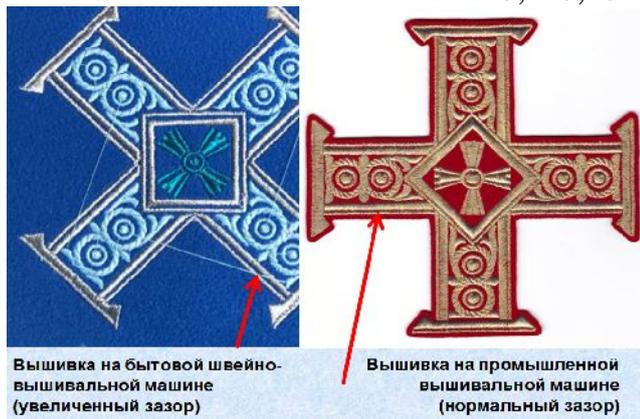
0,20



1 –

(. 2),

0,1-0,15



2 –

()

, 1...2%.

2%.

1%.

« » –

1%.

55 75 .

« » 2%.

80 90

(

).

,

,

.

,

,

.

1. :

[] // .
 :

2. – .: « .
 », 2018. – . 214-217

2.

().

Theoretical & Applied Science. 2019. 1 (69). . 268-275.

3.

(). . 2019. . 4. 2. . 20.

4. «Urfinus» professional. . – 4-
 . – .: « » , 2014. – 216 .

5. Jussoft Ltd.
 Urfinus professional. . [] URL:
http://www.jussoft.ru/urfin/juss_pro.php#tema2 (26.03.2020)

6. Wilcom. . EmbroideryStudio e2 f CorelDraw
 product. [] URL: <https://www.> -
 . /texnologia/ks/UserManual_2.0_Rus.pdf (26.03.2020)

7.

().

:

-

«

» «

» (29-30 2019). – .
. . , 2019. 1. . 121-126.
© , 2020

688.359

(. .) ,

«hand made»:

« ».

« »

« »

« »



1 –

XX [1],

XVI-

(. 1) [2].

[3-6].

,
 ,
 3D-
 .
 :
 - « » ;
 - + ;
 , - ;
 - , - 30. ;
 , .
 100 38 .

70 5 , ,

- 1) , - « »
 . « »
- 2) ;
 5 . « » ,
- 3) ;
 « »
- 4) ,
 2,5...5,5 .
 « » ;
- 5) , , , , , ;
 ;

6)

;

7)

«

»

,

(. 2).



2 –

8)

«

».

,

,

.

.

.

,

,

.

(. 3).



3 –

,

.

,

.

,

.

,

.

:

1.

..

[

]:

....

.

- 05.19.04: 19.12.2001: 12.03.2002 /
 . – ., 2001. – 274 .
2. XVI-XVII – .
 [] URL:
<https://www.livemaster.ru/topic/180603-anglijskaya-vyshivka-xvi-xvii-vekov-vseobschee-hobbi> (26.03.2020)
3. . . , . . , . . .
 ().
- « - :
 « »
 » (29-30 2019 .). – .:
 . . , 2019. 1. . 121-126.
 4. . . , [] // (-2019) 1.
 – .: « . . . » , 2019. – . 200-205.
 5. / [] URL:
<https://www.livemaster.ru/item/8866149-kartiny-i-panno-ochen-krasivaya-vyshitaya-obemnaya-ikona-kazan?zoom=true> (26.03.2020)
6. / / 360- -
 / - «
 » XIX . [] URL:
<https://vologdamuseum.ru/content?id=706> (26.03.2020)
 © . . , . . , . . , 2020

687.01:502.1

« – – »

. . , . . .

(. .) ,

[1].

((, , . .) (, , . .); — , , . , , , . « — — » [2, 3].

(. 1).

[3].



1 –

[4]

1970-

:

–

Zero Waste (. 2),

« » [3,

5].



2 –)

Zero Waste [6];)

biodegradable,

(. 2).

[7, 2].

[7].

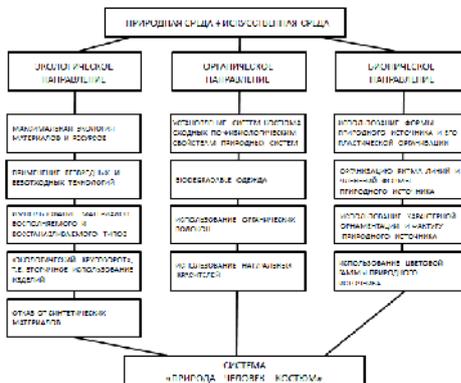
2000

Giorgio Armani, Stella McCartney, Donna Karan,
H&M [7].

Levi's, Nike

[2].

(. 3) [3, 5].



3 –

1. // . 2012, 30 (72). 7-18
2. // . – 2006.
3. // . 2017. 58-64.
4. // . 2019. 230-235.
5. // . 2019. 3 57-61.
6. // . 2019. 156-158.
7. [], – <http://shoptips.ru/topic/235.html>.

					d,
2479 2482			1,5	32	0,19
			3,5	100	0,35
2483			4	125	0,42
2484			5	170	0,50
2488 2468	- X		1,5	33	0,19
2491		R	1,5	32	0,19
2492			3,5	105	0,38
2493 2472			4	125	0,42
			5	170	0,50
		R	5	170	0,50
2497 2500	-		1,5	34	0,19
			3,5	110	0,39
2501			4	130	0,42
2475		R	5	176	0,52
2506 2509	-		1,5	32	0,19
			3,5	105	0,39
2511			5	170	0,50
2477		R	5	170	0,51
2583			1,5	35	0,19
2587			3,5	109	0,37
2588			4	150	0,44
2592	-		3,5	110	0,37
2471+ 2599		R	3,5	110	0,37
2593			4	150	0,43
2600		R	4	150	0,43
2594	-		1,5	35	0,19
2601		R	1,5	35	0,19
2596			3,5	115	0,38
2603		R	3,5	115	0,38
2597			4	150	0,44
2604		R	4	150	0,45

2 .
1 .

70-80 .

MP, . .

(-)

«

- »,

MP.

MP 1,5, 3,5 4.

- MP 5

2-
()

			60	70	80
		1,5	33	-	-
- X		1,5	35	-	-
-		1,5	27	-	-
-	R	5	50	53	54
-	R	5	47	48	48
		1,5	34	-	-
-	R	4	55	61	61

(-) MP 1,5 5

(-) - -

4:

MP 4

MP 3,5.

MP 3,5

(-)

- :

- MP 1,5. MP 3,5 4

- MP 4,

- 1. , 2017, 1, .16-
- 31. 2. (. . .). // , 2017, 3, .56-62
- © „ „ „ 2020

687.129

«BESPOKE»

(.) , «BESPOKE» «be spoken» « » [1-3]. «bespoke» «Bespoke» – , , , , 70% [1].

«bespoke»

,
:
;
;
;
;

[4].

«bespoke»

«lux-premium».

-
«bespoke»

«bespoke»,

, «
»,
», «
»,
. «
»

«
»,

«
»

[2, 5].
(. 1).



1 –

« »

[2, 5-7].

(.2).



2 –

« ».

(.3).



3 –

«bespoke»,

Bespoke « ».

«bespoke».

1. BESPOKE Atelier. Luxury clothing made to order. [], - <http://bespokeatelier.ru/ru/bespoke.html> (: 15.03.2020)
2. Bespoke & MTM | « » [], - <https://mastersuit.ru/bespoke-and-mtm/> (: 15.03.2020)
3. . . . «Luxury» [] / . . . // 66- « - (-2014)». – . : , 2014. – . 10.
4. . . . / . . . // . – 2019. – . 202-205.
5. . . . / 687.1/ . // . –2005. – 113 . ISBN
6. . . . / . . . // (« »). – 2016.

7. [], -
http://ateliereduardivanov.ru/ (: 15.03.2020)
© , 2020

677.017

1

.
(.),

007/2011 « ,
» [1]. 1 .
74 , 48) (- ,

.
1 , ,
:
;
;
;
;
;

,
3 4- : 1 2 4 ,
43 , -44 , 1
41 , -48, - , 2-
- 44 , -44, - , 3
42 , -48, - . 4-

50 , 3 , ,

2 ,

3 ,

4 ,

1,65 1,65 . 2.

4 ,

1 ,

62-68 . 3- 6- 44 ,

43 . 1 () 49 ,

44 . 3 () 51 , -

43 , 48 , 74-80 . 6- 9- 48

48 . 4 ()

- 42 . ,

1 ,

2 3 .

4,

5

12088 [2]

1 –

1	426,8±3,3	352,2±9,3
2	292,6±3,0	220,4±7,8
3	448,0±2,2	367,0±6,0
4	262,8±2,4	193,0±10,4

3/ 2*

3

4

007/2011

3816 [3].

3

2 –

007/2011

2 –

	1	2	3	4
, %				
	18,8	15,7	22,9	17,6
	16,4	12,9	19,8	15,4
, %				
	95,5	90,8	92,3	95,9
	92,3	87,2	89,3	90,5

4,

1,

2.

–

2.

1. 2011 年 12 月 28 日，国务院第 183 次常务会议决定，自 2012 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施营业税改征增值税试点。财政部、国家税务总局会同有关部门制定了试点实施办法。根据《财政部、国家税务总局关于营业税改征增值税试点有关税收征收管理事项的公告》（2012 年第 65 号公告）的规定，试点纳税人发生应税行为，应当向索取增值税专用发票的购买方开具增值税专用发票，并在增值税专用发票上分别注明适用税率（税率栏填写适用税率）。

2. 2012 年 12 月 28 日，国务院第 201 次常务会议决定，自 2013 年 8 月 1 日起，在全国范围内实施营业税改征增值税试点。财政部、国家税务总局会同有关部门制定了试点实施办法。根据《财政部、国家税务总局关于营业税改征增值税试点有关税收征收管理事项的公告》（2012 年第 65 号公告）的规定，试点纳税人发生应税行为，应当向索取增值税专用发票的购买方开具增值税专用发票，并在增值税专用发票上分别注明适用税率（税率栏填写适用税率）。

3. 2013 年 8 月 1 日，国务院第 201 次常务会议决定，自 2013 年 8 月 1 日起，在全国范围内实施营业税改征增值税试点。财政部、国家税务总局会同有关部门制定了试点实施办法。根据《财政部、国家税务总局关于营业税改征增值税试点有关税收征收管理事项的公告》（2012 年第 65 号公告）的规定，试点纳税人发生应税行为，应当向索取增值税专用发票的购买方开具增值税专用发票，并在增值税专用发票上分别注明适用税率（税率栏填写适用税率）。

628.161.2:628.169:675.024

（ ） [1].

（ ）

（ ）

[2].

[3].

[4-6].

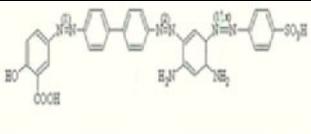
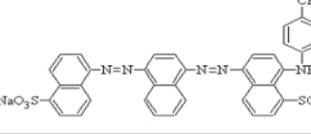
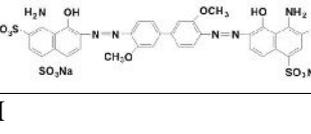
« - », . 1, 3758-75 (« »).

1 -

	(-)	()	
, %	93,2	64,8	45,3
, %	2,6	2,1	1,7
, %	1,6	1,2	1,2
, %	0,14	0,11	0,11
D50,	6,5	3,5	-
, / ³	0,45	0,35	-
^{2/} ,	140	12	-
, / ³	-	-	1,7

100³ 5%. 300-600 0,5 30 2. 30, 60, 90, 120

2- « ».

		£Ma , 380
		550
		600
NG	M	480

7,2-8,3.

2,3-4,4

8,8-

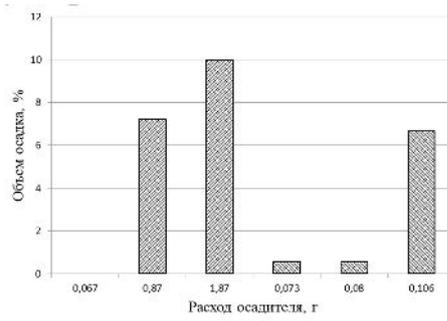
10,0. 3

3- (%)

	0,5	1,0	2,0	0,5	1,0	2,0	0,5	1,0	2,0	0,5	1,0	2,0
	32	40	42	22	26	38	*	*	*	2	2	2
	20	32	39	1	3	10	5	8	8	5	8	10
NG	-	-	-	-	26	90	5	8	10	5	8	10

C

« » .
.1 ,
0,106 50 3,



1 -

,  М

: 

12,2

12.

1. Guihong, P. Feasibility Study of Individual Treatments of Desizing Wastewater/ P. Guihong, Y. Feng, L. Jianjun// Journal of residuals science and technology. 2015. V.12(6). P.85-91.

2. Pankaj, S. A review on applicability of naturally available adsorbents for the removal of hazardous dyes from aqueous waste // S. Pankaj, K. Harleen, S. Monika, S. Vishal // Environmental Monitoring and Assessment. 2011. V.183(1-4). P.151–195.

3. / // « », 2019. 62(9), .110-116

4. Akshaya, K.V. Supremacy of Magnesium Chloride for Decolourisation of Textile Wastewater: A Comparative Study on the Use of Different Coagulants / K.V. Akshaya, B. Puspendu, R.D. Rajesh // International Journal of Environmental Science and Development. 2012. V.3(2). P.118-123.

5. Boon H.T.,Removal of dyes and industrial dye wastes by magnesium chloride/ H.T. Boon, T.T. Tjoon, O. Ab K. Mohd//Water Research.–2000. – V.34(2) – .597-601.

6. Ozdemir, Y. Adsorption of cationic dyes from aqueous solutions by epiolite / Y. Ozdemir, M. Dogan, M. Alkan / Microporous and Mesoporous Materials. 2006.-V.96(1-3). P.419-427.

© . . , . . , 2020

004.42:332.1

[1].

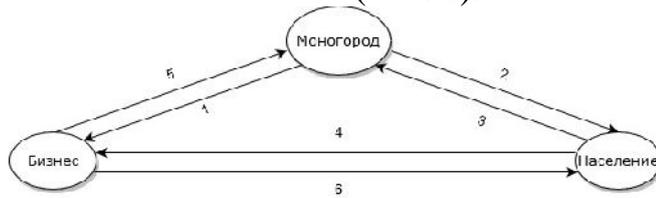
30%

[2].

[3],

« »

(. 1).



1 –

1 –

1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
()		

:

–

;

–

;

–

[4],

–

(. 2).

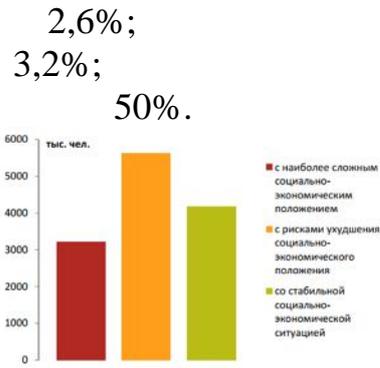
:

– 38%;

– 50%;

– 59%.

u –
n –
s –



2 – (« ») (« », « ») () () .

1 – ;
2 – ;
3 – ;
B1 – ;
B2 – ;
B3 – .

2 – « , () – () » .2.

	1	2	3
B1	u = 2,9 n = 3,3	u = 2,8 n = 2,9	u = 2,7 n = 2,7
B2	u = 2,7 n = 3,5	u = 2,6 n = 3,0	u = 2,6 n = 2,5
B3	u = 2,4 n = 3,9	u = 2,2 n = 3,1	u = 2,1 n = 2,8

1 – , ,

1. / [] . –
– URL: <https://corpmsp.ru/monogoroda/> (: 18.02.2020)

2. . . // , 2018 . . 40

3. . .

// :
2018. – 2. [] – URL:
<http://uecs.ru/instrumentalnii-metody-ekonomiki/item/4796-2018-02-17-09-17-52> (: 10.03.2020)

4. [] – URL:
<https://icss.ru/vokrug-statistiki/obzor-rossijskix-monogorodov> (: 10.03.2020)

© . . , . . , 2020

67.02

-
“ ”
(. .),
–
,
.
[1].
,
,
,
,
,
339 . /³, 446
. /³,
44500 /³.
,
,
1500 /², 3800 /²,
2400 /² [2].

,
 .
 .
 ,
 ,
 .
 -
 .
 ,
 .
 ,
 (,).
 :
 ;
 ;
 ;
 ;
 ;
 ;
 ;
 (.)
 ;
 ;
 ;
 () ;
 ;
 .
 .
 -
 1920 1920 px. 300ppi.
 :
 , (, 1²), ,

1 -

1				
2		1200 / ²	120 / ²	580 / ²
3		45	4	36
4				

[3]

() FiberWood, 3D- 50 50 3

[4]

.1



1 - FiberWood + ;) -

() .

- ! (.2) 10 - , 0 -

2 -

1		8
2		6
3		8
4		7
5	()	8
6		2
7	()	3

- « »
1. [] URL: <https://www.gks.ru/> (: 28.03.2020)
 2. WoodStock [] URL: https://www.woodstock.su/products/laysvud_lacewood/ (: 31.03.2020)
 3. [.] :
- 7- . . - . :
 2015. - 767
 4. ISO 13299-2015 . . .
- © , 2020

677.017.42

[1]

[2, с. 147-152] 1878 .

действию равномери
тятся случай исследова
их сил, силовая функц
$$U = m \frac{\omega^2}{2} (x^2 + y^2) \quad (1).$$

многочисленные постав

лонного исчисления, проф.
ли тяжести в двух координатах н
ис координаты, выш
1906

$$- \gamma_0 = \rho [C - (C - gh)] = \rho gh \quad (2)$$

эн [3, с. 52-56] поучил

, 1918 г. проф. Васи

жоравновесия бегу [4, с. 127]:

$$\gamma_0 = \frac{1}{2} \mu \omega^2 (R^2 + a^2) \quad (3)$$

1929 [5; 6, с. 564-581]

:

$$y = \frac{p_0}{12a^2} \{3[V + C(4 - W)] - 4[V + C(3 - W)] \cos ax + (V - CW) \cos 2ax\} + \frac{p_0}{6a} [2(3 - W) \sin ax + W \sin 2ax]; \quad (4)$$

$$z = \frac{p_0}{12a^2} \{-3[V + C(4 - W)] + 4[V + C(3 - W)] \cos ax - (V - CW) \cos 2ax\} + \frac{q_0}{6a} [2(3 - W) \sin ax + W \sin 2ax]; \quad (5)$$

Выведенные формулы позволили проф. П.Ф. Гнилову [7, с. 121] в 1934 г.

впервые опубликовать результаты своих исследований [8, с. 16-48], а также [9, с. 19-22, 25-26, 48-52, 68-71], [10, с. 19-30], [11].

В 1960 г. в журнале «Известия Академии наук СССР» [16, с. 16-17] опубликованы результаты исследований проф. П.Ф. Гнилова.

В 1961 г. в журнале «Известия Академии наук СССР» [16, с. 16-17] опубликованы результаты исследований проф. П.Ф. Гнилова.

В 1961 г. в журнале «Известия Академии наук СССР» [16, с. 16-17] опубликованы результаты исследований проф. П.Ф. Гнилова.

1-88.

2. В 1910 г. в журнале «Известия Академии наук СССР» [16, с. 16-17] опубликованы результаты исследований проф. П.Ф. Гнилова.

3. В 1906 г. в журнале «Известия Академии наук СССР» [16, с. 16-17] опубликованы результаты исследований проф. П.Ф. Гнилова.

2-3. - с. 52-56.

4. ().

- 5. , 1932. – 276 .
 - 6. // . – 1929 . – 2. , 1951.
 - 7. , 1939. –
 - 8. , 1980. – 160 .
 - 9. , 2001. – 301 .
 - 10. « » , 2007. – 200 .
 - 11. , 2012. – 283 .
- © . „ . „ , 2020

677.017

019/2011 «
» [1]. 6942-2007 «
().

» [2]

20 / 2,

8

B

6942-2007

RHTI (Q) ()
12° 24°)

TF (Q) ()
().

[3],

6942-2007.

:
- (93% - , 5% - , 2%
; - 210 / 2);
(80% , 20% ;
- 280 / 2).

Air 100 150,

100 / 2 150 / 2

1

RHTI (Q) ()
) TF (Q) ()

1.

(Sx)

20 / 2

20 / 2

					100 / 2				150 / 2			
					1		2		1		2	
	TF (Q)	RHTI (Q)	TF (Q)	RHTI (Q)	TF (Q)	RHTI (Q)	TF (Q)	RHTI (Q)	TF (Q)	RHTI (Q)	TF (Q)	RHTI (Q)
x	0,4	14,1	0,4	14,2	0,4	14,5	0,3	21,9	0,4	17,3	0,3	23,6
S ₃₅ , %	-	7,0	-	9,8	-	16,6	-	55,2	-	72,2	-	34,4

20 / 2,
0,7%,

6942-2007

- :
1. Air 100; - , + 1
 2. Air 100; - , + 2
 3. Air 150; - , + 1
 4. Air 150; - , + 2
 5. Air 100; + 1
 6. Air 100; + 2
 7. Air 150; + 1
 8. Air 150; + 2

. 1

.

RHTI (Q)

. 2.

2.

RHTI (Q) 20 / 2			
	. RHTI (Q),	Sx, %	. RHTI (Q),
1	26,0	184,4	28,7
2	28,6	88,5	36,1
3	27,2	4,1	31,5
4	27,0	186,6	37,9
5	25,1	29,0	28,6
6	33,4	32,1	36,0
7	29,6	68,7	31,4
8	39,2	102,5	37,8

15,4%,
 $100 / 2 - 26,2\%$
 $150 / 2 - 39,8\%$
 $100 / 2 - 8,0\%$
 $150 / 2 - 3,4\%$

- 3,2%,
 $100 / 2 - 17,1\%$
 $150 / 2 - 45,1\%$

. 1.



$100 / 2, 2 -$
 $150 / 2, 4 - 2$

$100 / 2 - 33,0\%$
 $150 / 2 - 32,3\%$
 $100 / 2 - 10,0\%$

27,2

- 1. 019/2011 «
 - 2. 6942-2007 «
 - 3. »
- 6942-2007 265 URL: <https://www.metrotex.ru/products/mt-265> (: 15.03.2020)
- © . . , . . , 2020

681.518.3

(. .) ,

() ,

code [4].

: G-code C++.

;

-

,

().

,

,

,

G-code,

.

,

,

,

.

.

.

,

-

,

,

.

[5].

G-code.

().

.

,

,

.

,

.

,

.

(),

,

,

,

.

,

,

.

,

[3].

.

,

,

,

,

..”

(

/ /) , . ,

G-code.

/
G-code

. , ,

. ,

. .

,

, .

,

.

++

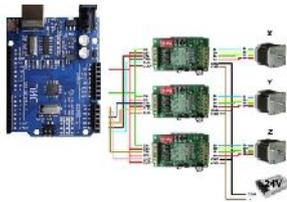
G-code

,

,

[1, 2].

Arduino (. 1),



1 –

« »

Nema-17.
4988

, ,

,

.

(,

,)

1. C++. , , 2016 .
 2. C++. , , 2017 .
 3. , 2001, 90 .
 4. CAD_CAM. , 2006, 286 .
 5. , 2005, 200 .
- © . , . , 2020

004.457

... ..
(. .), .
— ,
- , , , ,
...
, :
. 300 .
. , :
,
, . —
. — —
, , ,
, .
, , ,

Pipe

WINAPI-

1. (01.01.20)

[https://www.wikipedia.org/]

2. Windows
 Win32- 64-
 Windows.- : , 2001.-752
 3. C++.- : ,
 2015.-1136 © . . , 2020

004.384

MQTT

.. , ..
 (. .),
 (Internet of Things, IoT)
 , ,
 .
 ,
 .

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport).

[1]. 1999
 TCP/IP .
 8883 SSL. 1883,
 (), (), , ,
 (), , .

MQTT

[2].

</>.

:
 room/IoT_1/SENSOR1_NAME/temperature,
 room/IoT_1/SENSOR1_NAME/humidity.

SENSOR1_NAME

MQTT

«+»,
«#».

SENSOR1_NAME,

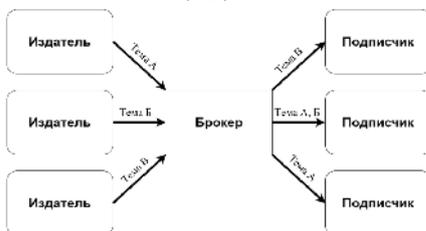
room/IoT_1/SENSOR1_NAME/+,

room/IoT_1/#.

- 1.
- 2.
- 3.

MQTT

1.



1 –
MQTT

MQTT
[3]:

(1- 2-), RETAIN (0-).
MQTT
(Quality of Service) –

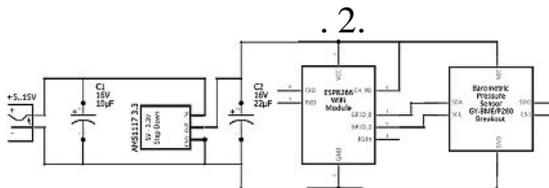
PUBLISH – DUP (3-), QoS
DUP

QoS
RETAIN

- 3 [3]:
1. QoS 0 At most once () –
 2. QoS 1 At least once () –
 3. QoS 2 Exactly once () –

Raspberry Pi 3 Model B, MQTT- ESP8266.
 ESP-01
 BME280.
 ESP8266 Espressif
 32- RISC- Tensilica L106, 160 [4].
 Wi-Fi
 16 ,
 SPI (Serial Peripheral
 Interface).
 IoT, - ESP-01
 - GPIO.
 3.3 ,

AMS1117 3.3
 15 . BME280 ESP-01
 I2C, 127



2 –

I2C,

SPI, ESP8266, NodeMCU, GPIO, I2C, SPI, UART.

MQTT Mosquitto [5]. MQTT
3.1 Windows, Unix MacOS.

Raspberry Pi.

mosquitto.conf,

/etc/mosquitto/

:
allow_anonymous false
password_file /etc/mosquitto/pwfile
listener 1883.

1883.

Mosquitto:

sudo mosquitto_passwd -U pwfile.

Mosquitto.

Arduino IDE

PubSubClient
Python

[6],
Paho-MQTT [7].

:
Connected 0
MQTT message received.
Topic:test/esp-01/temperature
Message: 25.9
MQTT message received.
Topic:test/esp-01/humidity
Message: 30.7
MQTT message received.
Topic:test/esp-01/pressure
Message: 983.

C:/Weather_report/2020-03-01/

C:/Weather_report/2020-03-01/19-11-07.872916.json

MQTT,

Python.

Paho-MQTT PubSubClient.

1. MQTT Frequently Asked Questions []. –
: <http://mqtt.org/faq>
2. Eclipse Mosquitto. MQTT man page []. –
: <https://mosquitto.org/man/mqtt-7.html>
3. MQTT Version 3.1.1 []. –
<http://docs.oasis-open.org/mqtt/mqtt/v3.1.1/mqtt-v3.1.1.html>
4. ESP8266EX Datasheet []. –
https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/0a-esp8266ex_datasheet_en.pdf
5. Eclipse Mosquitto []:
: <https://mosquitto.org/>
6. PubSubClient []. –
<https://pubsubclient.knolleary.net/>
7. Eclipse Paho-MQTT and MQTT-SN software [].
– : <https://www.eclipse.org/paho/>

©

..

.., 2020

339.13

.. ..

(. .),

,

,

.. .. , .. , .. , .. , ..

.. , .. , .. , .. , ..

.. .1 ,

,

1 –

[1-6]

	1	0,5	0
1. ().	>0,66	0,36< <0,65	<0,35
2. ().	>2,31	1,3< <2,3	<1,3
3. ().	>1,31	0,71< <1,30	<0,70
4. ().	>0,31	0,11< <0,30	<0,10
5. ().	>0,26	0,01< <0,25	<0,00
6. ().	>0,81	0,51< <0,8	<0,50
7. ()	>16,00	0,01< <15,99	<0,00
8. ().	>20,00	0,01< <19,99	<0,00

1. .

2. .

0

0,5 ;

1 .

8.

[0; 3] – ;

(3; 6] – ;

(6; 8] –

$$= \frac{\Phi\Pi_o}{\Phi\Pi_n} \times 100 \text{ (1),}$$

, %;

(. 2).

2 –

	×1,3	×1,2	×1,1
	×1,1	×1	×0,9
	×0,9	×0,8	×0,7

8 10,4.

(6; 10,4] –

(3; 6] –

[0; 3] –

1. / . . . // . . . -

. - 2019. - 3. - . 31 - 40.

2. // . – 2019. – 2. -
.70-76.

3. // :
, 2019. - 10. - .25-33.

4. :
:
<https://nauchforum.ru/studconf/social/xl/13883> : 10.09.2019

5. : <https://scicenter.online/ekonomika-otrasli-scicenter/finansovyy-potentsial-45868.html> : 10.09.2019

6. : https://www.testfirm.ru/result/7736054583_oao-kompleks-gostinitsy-orlenok : 13.09.19

© . ., . ., 2020

66.03

...
(. .),

4.0. ,
.
. [1]

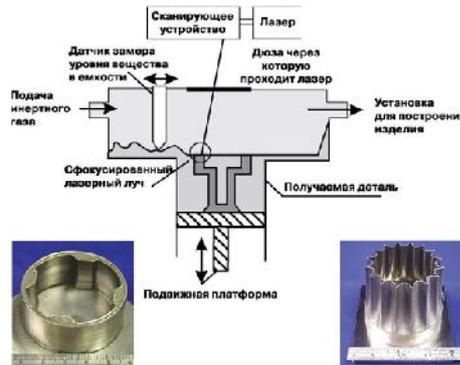
, 4.0.
.
,
.
[2].

(MMC), (LS), (LM)
(LMD)

[3].

3D-
3D-

3
(SLS), (SL SLA), 1,
(FDM).



1 – 3D-

()

(. .)

[4].

[5].

1. U. M. Dilberoglu The Role of Additive Manufacturing in the Era of Industry 4.0 []// Dilberoglu U. M., Gharehpapagh B., Yaman U., Dolen . / Procedia Manufacturing, 11, pp. 545–554. doi:10.1016/j.promfg.2017.07.148
2. CIRP Ann M.K. Thompson []// M.K. Thompson, G. Moroni, T. Vaneker, G. Fadel, R.I. Campbell, I. Gibson, A. Bernard, J. Schulz, P. Graf, B. Ahuja, F. Martina / Manuf. Technol. 65, 2016, pp.737–760.
3. D. D. Gu, Laser additive manufacturing of metallic components: materials, processes and mechanisms []// Gu, D. D., Meiners, W., Wissenbach, K., & Poprawe, R. International Materials Reviews, 2012, 57(3), pp. 133–164. doi:10.1179/1743280411y.0000000014
4. J. A., Barron, Biological Laser Printing: A Novel Technique for Creating Heterogeneous 3-dimensional Cell Patterns []// Barron, J. A., Wu, P., Ladouceur, H. D., & Ringeisen, B. R. Biomedical Microdevices, 2004, 6(2), pp. 139–147. doi:10.1023/b:bmmd.0000031751.67267.9f
5. T. DebRoy, Additive manufacturing of metallic components – process, structure and properties []// T. DebRoy, H.L.L. Wei, J.S.S. Zuback, T.

Mukherjee, J.W.W. Elmer, J.O.O. Milewski, et al. Prog Mater Sci, 92, 2018, pp. 112-224, doi:10.1016/j.pmatsci.2017.10.001

© , 2020

62-214.13

... ..

(.),

80

« »,

[1].

3D- –

3D- –

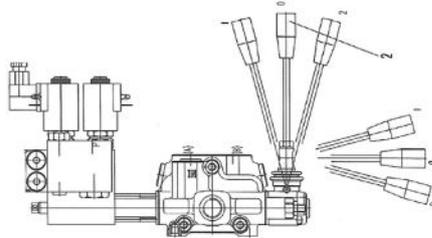
[2].

Schwing -1800 XDR

() –

Schwing -1800 XDR

(.1)



1 – Schwing -1800 XDR

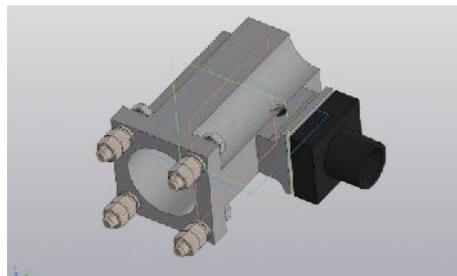
3D-

«

».

« 3D».

(.2).



2 – 3D-

3D

(PLA).

1. ():
- : , 2015. - . 63.
2. . . 3D -
// . [] - 2015. - 20. - . 40-44. -
: <https://moluch.ru/archive/100/22467>
3. [] / «3D-
» - : <https://vc.ru/3541-3d-printing>
© . . , 2020

004.65

«1 »

(. . .) ,

«1 : 8.3» - (),
1 .

«1 » , 1300

-

(«1 : »)

(«1 :ERP

», «1 : »).

«1 : 8.3»

,

,

,

«1 : 8.3»

,

(. 1).

«1 : 8.3», , , , ,



1.



2.

«1 : 8.3»,

XML,

«1 : 8.3»,

«1 : 8.3»;

«1 : 8.3»

«1 : 8.3»

: XML-

XML

« »

« ».

90% . ,
 , 80-85% ,
 « » « »
 10% 50% [3]. « , ,
 40% , », – , ,
 .
 ,
 1. , :
 2. ,
 3. , .. ,
 4. .. (,
 , ..).

[4].
 . , ,
 , ,
 , , , .
 , . ,
 . 40 , , ,
 . , , ,
 , , . ,
 , , .

Wal-Mart,

«

1. . – 2014. – 4. – . – 17–36. //
2. « » []. – : <https://ru.wikipedia.org/wiki/15.02.2020>).
3. // . – 2000. – 6.
4. 2025 // []. – : http://minpromtorg.gov.ru/docs/#!strategiya_razvitiya_legkoy_promyshlennosti_rossii_na_period_do_2025_goda (11.03.2020).
5. . . , . . : // Cyberleninka []. – : <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-legkoy-promyshlennosti-rossii-otechestvennyy-opyt-podderzhki-otraslevykh-predpriyatiy/viewer> (20.03.2020).

© . ., 2020

[1].

горизонт планирования.

возможных вариантов плана реализации инновационных проектов.

Объем производства (выпуск по производственной функции) [2]
 $Y(t) = F(K(t), L(t))$, который считается линейным и однородным

$$F(a * K(t), a * L(t)) = a * F(K(t), L(t)). a > 0 \quad (1)$$

$$Y(t) = a * K(t) + b * L(t) \quad (2),$$

где L – труд, K – основные производственные факторы, которые амортизируются с коэффициентом $\mu > 0$, $K(t + \Delta t) = \mu * K(t)$.
 Δt – это шаг дискретизации процесса моделирования за период времени.

Генерация функции всего производства на I проектах
 I проектов

$$Y_i(t) = a_i * K_i(t) + b_i * L_i(t) \quad (3)$$

$$Y(t) = \sum_{i=1}^I Y_i(t) \quad (4).$$

Каждый процесс будет из

реализации плана инновационного развития.
Только инновационных проектов и их реализация:

$$Y_{ij}(t) = a_{ij} * K_{ij}(t) + b_{ij} * L_{ij}(t) \quad (5).$$

Доля прибыли π_j , которую планирует

на реализацию j -го проекта
 $S_j(t)$. За

j -

$$Y_j(t_{mex} + T) = \sum_{i=1}^I \sum_{n=0}^N (1 - s_j(t)) (a_{ij} * \mu_j * K_{ij}(t) + b_{ij} * L_{ij}(t)), \quad (6)$$

$t = n * \Delta t$
 $T = N * \Delta t \geq T_j.$

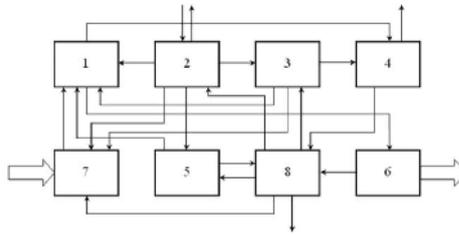
изации инновацио

развития

льн , ибыли $S_j(t)$, кс ть г
ю j-1 нного проекта.
сдый гвенный есс преобразует ма
 m_{ij} $Y_{ij}(t)$ с 1 блением энергии e_{ij} .
наче казанн ых переменн как $m_i, Y(t_{mex}), e_i$.
учебный интегральн инд S_j расхода материалов
ся как взвешенная линейная омп
времени $(t_{mex} + T)$ реализа j-
: $S_j \approx c \sum_{i=1}^I m_{ij} + d \sum_{i=1}^I e_{ij}$ (7).
чения весовых коэффициентов ин
ивактсся в соответствии с предпочтениями лица, принимаюг это
: $c = c_{LPR} / \sum_{i=1}^I m_i, d = d_{LPR} / \sum_{i=1}^I e_i$ (8).

Мы проводим нормализацию для сравнения результатов,
денги : $\hat{S}_j = S_j * Y(t_{mex}) / Y_i(t_{mex} + T)$
(9), выби значени е \hat{S}_j .
 \hat{S}_j мо нкпмт.
Таки

[4].



1 –

:

(1).

(2).

(3).

(

4)

(5).

(6).

(7).

(8).

изованни
анные.
анты рас
и $S_j(t)$.
ама аморт
ани:
 a_{ij} .
ама

, КОТО

μ_j о
коэф
нгов прс

аЛС
и и Г
нкции b_{ij} .

m_{ij}, e_{ij} .
ИМ

ициентов с и d
 $Y(t_{mex})$.

ные поступа

2.

2

8.

4.

4-
(5-)

(6)

(8).

[5].

- 1. : //
- , 2006, 2 //
- 2. //

[]. – :
https://studopedia.ru/5_140749_proizvodstvo-i-proizvodstvennaya-funktsiya.html (20.02.2020).
 3. – – . – :
 – 2010. – . 40-42. – ISBN 978-5-94774-790-4.

4. ;
 : / , , ;
 - : , 2002. – 368 .

5. ,
 . - : , 2003. – 322 . – 500 . – ISBN
 5-8122-0606-6.
 © , 2020

7.04

XX .

1801 1951 28 1951 [1].

XIX XX

[2].

·

·

- ,

,

,

·

·

- ,

-

· 1957

,

- , 17-

·

[3].

·

1961 1961

·

· 1962

13 1962 : «

- » . 15 1962

·

« »

,

·

·

·

·

,

,

,

,

,

·

,

·

,

(

)

·

(

),

(

1963

),

,

(

)

·

».

1964

1963

1962 1970

1963

12

1965

» [3].

(1968 .),

(; ,),

,

15 , ,

· · , ,

,

: 1) ,

; 2)

(); 3)

().

,

,

,

,

,

,

1976). (1970 ,

,

-

,

.

(. 1).

1 -

						2
		334,9	320	314 - 329	361,5	8,3
		397,5	402	385 - 402	384,5	8,4
		359,1	340	337 - 352	384,5	7,9
		318,8	325	320 - 331	319,5	5,4
		302,2	305	301 - 321	279,5	10,1
		221,3	212	207 - 220	234,5	6,6
		220,8	211	210 - 219	229,5	4,7
		118,3	117	114 - 120	134,5	4,1
		241,1	235	230 - 239	249,5	4,7
		71,7	72	71 - 74	74,5	1,9
		335,4	335	330 - 348	348,5	8,8
		57,6	57	55 - 58	54,5	1,9
		223,4	220	219 - 226	234,5	4,0
		44	50	50 - 53	49,5	2,0
		227,8	235	231 - 237	237,5	3,5

денк
 ат χ^2 (или критерий),
 муле (1).

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - f_i)^2}{f_i}, (1)$$

$f_i - f_i$ - ил
 ене й пр .

2

[3]

[4] (. 1).



1 – ()

$1 = 100$ $O1O2 = 10$ 1

$1h1 = 72$ –

$1h2 = 119$ –

$1h3 = 222$ – ;

$1h4 = 319$ – ;

$1h5 = 397$ –

85°

1 ; 1 ’

[4],

«ARS-Sutoria» () (. 2).

2 –

		«ARSSutoria»
	168	170
	180	165
	152	156
	110	120

«ARS-Sutoria»

1. ... //
 2. ...
 3. ...
 4. ...
2020. – 170 .
- (25-27 2020 .). 3. – ...
- ... , 1990. – 200 .
3. ...
4. ... , 1991. – 192 .
- ... , 1985. – 336 .
- © ... , 2020

675.02

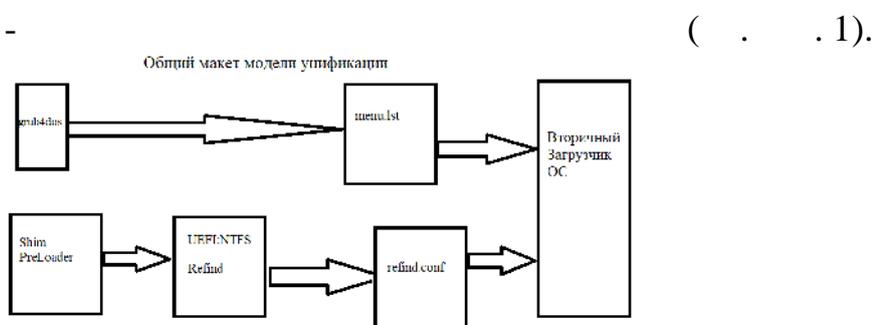
BIOS, UEFI SECURITY BOOT

. . .

 (. . .),
 ,
 ,
 .
 1990- -2000-
 , 90-
 DOS,
 ,
 ,
 (BIOS),
 .
 16-bit (
 IA32 AMD64, IA64).
 Intel – EFI,
 DOS.
 EFI 2.2
 , , 3.0
 Security boot.
 , 3 :
 BIOS – MBR.
 UEFI
 Security boot
 (BIOS UEFI).
 ,
 .
 .
 ,
 .
 :
 BIOS: grub4dos[1], grub2, syslinux.

UEFI: Refind, Grub2, Clover, UEFI:NTFS (FAT NTFS).
SECURITY BOOT: Shim, Preloader Bootmgr.

BIOS, UEFI.
BIOS: GRUB4DOS [3] –
UEFI: Refind,
NTFS Rufus –
UEFI:NTFS.
UEFI SECURITY [4] – Shim and Preloader,
Shim.



1 – : Shim Preloader
Security Boot),
NTFS,
Rufus – USB FAT16, NTFS.
Refind –
NTFS
FAT – Refind.

Security Boot –
Shim PreLoader.

, (,),
grub4dos Refind ,

Security Boot NTFS,

1. :
// :
III
: 2 . 2018. c. 13-19. –
[naukaip.ru/wp-content/uploads/2018/03/ -303-
-1.pdf] – 4.04.2019

2. II -
grub4dos // . 2018, . 13-14.

3. : // 2019.

4. INTELUEFI // – 2019.

XLV : 2019.
. 343.

© , 2020

504.4.054

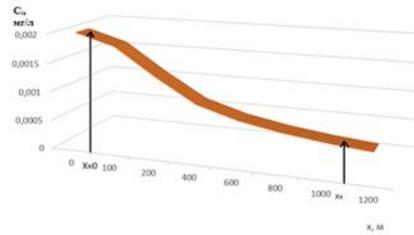
(. . . .) ,

– . ,
.

«

» [1].

и, следовательно, C_i — это концентрация загрязнителя в точке x (рис. 1).



1 — i — $i(x)$

i -

[2].

Значение интеграла G_i пропорционально уровню загрязнения C_i сточными водами:

$$G_i = \int_{x=X_{к0}}^{x=X_{к}} C_i(x) dx. \quad (1)$$

G_i — значение интеграла i -

$= 0,1 \text{ imax}()$.

G_i ,

поэтому для оценки общего загрязнения предприятия:

$$G = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n G_{ij} \quad (1.1)$$

m —

число источников; n —

$i = i(x)$

[3].

и ... $i = i(x)$
 $(x_i) \quad (x_{i+1})$
 ()
 ины апеци .
 по сум основ ий на ыс :

$$S_i = \frac{C(x_i) + C(x_{i+1})}{2} \cdot (x_{i+1} - x_i). \quad (2)$$

ладыва: венс , аем ф трапеи
 ого интегр я:

$$\int_{x=X_{k0}}^{x=X_k} C_i(x) dx = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (x_{i+1} - x_i) * (C(x_i) + C(x_{i+1})) \quad (3)$$

и , зрабо

1.

2007 333 (31 2018). – :
 // . – URL :
<http://docs.cntd.ru/document/902083726> (: 02.04.2020).

2.

3.

// . 2020. 1(75)/2020. . 19-24.
 []: . – 3- . .
 – : , 1988. – 432 .
 © , 2020

004.4:338.48

... ..

(. .),

.

,

() —

,

«

» —

,

,

,

(, , , ,) .

(Project Libre).

:

;

;

[1].

. 1



1 –

Delphi 7 [2].
Anywhere 10 [3].

Borland
Sybase SQL

1. . . CASE- . . .
1998. . . - ∴ ,
2. Delphi. -
, 2004.
3. . - ∴
, 2015. © . . , . . , 2020

685.34.01

“ ”
(.) ,
- , ,
“ » [1].
8- , 12- , 16- 32-
- ; , . . . (. . .)
1).



1 -



2 –
 – 2 . 225 , 120 , 4500
 , 180 , 13³ 300
 [3].

[4].

1. « » //
 « » – 2019. - 1(41).
 – . 57-68

2. // :
 V (1) /
 « » ; . . . (. . .) [.] –
 : , 2018. – . 42-45

3. // , ,
 :
 2020 .). 3. – . . . (25-27
 , 2020. – . 107-110

4. // :
 . – 2016. - 12-2 (74). – . 98
 © , . . . , 2020

687.13

« »

. . . ; . . .

(. . .),

—

,

,

« », , ,

,

,

« ».

,

,

,

(

) — ,

.

,

— . . . [1].

,

,

—

,

—

,

,

—

,

,

—

[2].

.

,

.

, . . . ,

,

,

.

[4].

.

,

,

(. 1).

–

,

,

–

.



1 –

,

(. 2).



3 –

«

»

:

1.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%84%D0%BE%D1%82>

2. <https://www.livemaster.ru/topic/1293353-ocharovatelnye-illyustratsii-holly-clifton-brown>

3.

. . .

.

«

»

[

]/

. . .

//

, 2015. – 17

.

: <http://irapr.ru/>

–

–

–

/

4. <https://coolors.co/>

©

. . .

. . ., 2020

677.017

,

· · , · · · ·

(· · ·) ,

·

— ,

20000°C. 15000-

,

,

,

,

()

·

·

(· , · ·).

—

·

,

,

,

·

—

[1].

, 30 ., ;
 , ;
 .1 .

[2].

, - .
 1 -

	100%	90% , 10%
/ 2 ,	220	300
3/ 2 ,	50,1	44,3
, %	6,8	15,7
, 350 ,	6000	6000
, ,	1200	1150
, ,	80	40
(260±5)°	,	,
30	,	,
	12 / 2	16 / 2

019/2011 [3].

1. . . , . . , . . , . .

2. .- .: : - , 2014. – 384 .

3. . . , . . [.]. .: - , 2016. – 341 .
019/2011 «

».

© . . , . . , 2020

38

MS PROJECT 2019

MS Project 2019.

Microsoft Project

Microsoft Project
[1].

(),
(),

Microsoft Project.

Microsoft Project.

38%

18%

(

—

Microsoft Project 2019

;

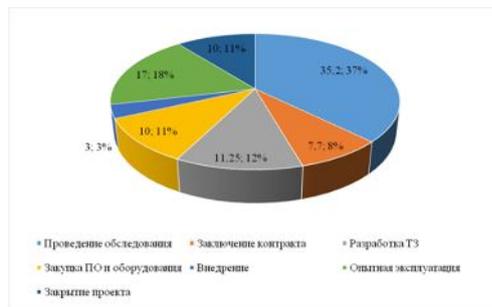
Microsoft Project 2019 [2].

;

Microsoft

Office,

(. 1) [3].



1 –

Microsoft Project 2019

Microsoft Project Project Web Access. ,
 , Project
 « ».
 Portfolio-
 [4].

SharePoint Server [5]. MS
 Microsoft,

1.
2. . 2019. 7. . 109-112. IT. -
3. . 2015. 7. 1 (26). . 48. -
4. . 2010. 3 (34). . 33-35. "1 ". : 19-
5. . 2019. . 172-174. © , 2020

004

Business Studio – [1].

[2]. Qlik Sense –

Qlik Sense –

Qlik Sense –

Microsoft Project –

TimeMaster. Microsoft [3].

[4].

(

[5].

[6].

[7].

1.

2.

3.

4.

5.

. 2019. 7. 109-112.

, 2017, 388

. 2015. 7. 1 (26). 48.

. 2010. 3 (34). 33-35.

2011. . 300-302.
 6.
 "1 " . : 19-

 . 2019. . 172-174.
 7.
 « ».
 . 2019. 7. . 99-102.
 © , 2020

677.025

SCUMBRO

.
 (. . . .) ,
 - XX
 10

 Scumbro –
 ,
 - online-
 «distressed» – ,
 « »
 - 1981
 Comme des Garcons «Destroy».
 , Comme des Garcons , Hole –
 ,
 oversize ,

« » .

Kanye West. Adidas 2016 .
 «yeezy season 3».

Oversize, ,

« », , ,

1993 . «The Tangent

Flows». , , ,

1995 . «Ready-To-Wear»

Alexander McQueen

Carhartt – , 1889 . ,
 WIP – streetwear

. Carhartt WIP Carhartt

2018 . ,

Iro, 2004 . ,

– « ».

smart casual « - - ».

[1, 2, 3, 4, 5].

« »:

- ;

;

;

,

;

,

;

(.1).

1 -

	.
	,
	,
	.
	.
	/
	,
	,
	,
	,
	.
	/
	.
	-
	« »
	.
	/
	,
	,
	« ».
	.
	« ».

. 1

:

;

;

[6, 7].

1. Alexander McQueen. / . , - ; , 2017, – 384
2. Adorned in dreams. Fashion and Moderniry/ , . – ; , 2012. – 288
3. <http://sloww.ru/distressed>
4. <https://www.vogue.com/fashion-shows/spring-1995-ready-to-wear/alexander-mcqueen/slideshow/collection#15>
5. <https://www.buro247.kz/fashion/style/hot-or-not-ponoshennye-veshchi-ili-novyy-vitok-normkora.html>
6. / . . , . . . – ; , 1991,-496 .
7. / . . , . . . – ; , 1975, -352 . © . . , . . , 2020

004.5 004.9

: Siri (Apple), Google Assistant (Google), Alexa (Amazon), Cortana (Microsoft) . , Siri, [1].

2016

10 2017 [2].

Windows [3].

. 1.



1 –

Python Node.js [4].

Zeit Now.

Yet another conference

2019

[5]. « [6]:

Raspberry Pi

Home Assistant.

source

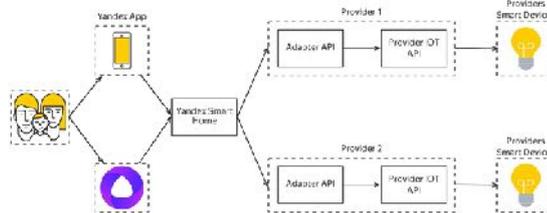
open

cloud-2-cloud,
23

2019.

Adapter API

[7].



2 –

cloud-2-cloud

MQTT,

MQTT (Message Queue Telemetry Transport) –

.3.



3 –

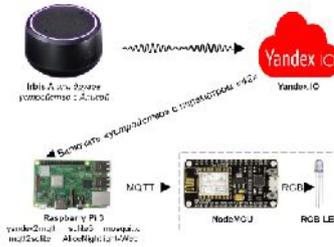
MQTT

MQTT

() .

[8].

. 4.



4 –

Irbis A (

)

Yandex.IO,

POST-

Unix-

Raspberry Pi -
ip».

yandex2mqtt – POST-
MQTT [9];

mosquitto – MQTT-
sqlite –

(python3):

mqtt2sqlite – MQTT
sqlite3;

AliceNightlight-Web –

MQTT

ESP8266 RGB-

MQTT-

1. « » « » // vc.ru URL:
<https://vc.ru/future/26878-ya-alice> (: 30.09.2019).

2. // URL:
<https://yandex.ru/blog/company/alisa> (: 30.09.2019).

3. Windows // URL:
<https://yandex.ru/blog/company/aliceinbrowserland> (:
30.09.2019).

4. // URL:
<https://yandex.ru/dev/dialogs/alice/doc/about-docpage/> (:
30.09.2019).

5. // URL: https://yandex.ru/support/smart-home/ (: 30.09.2019).

6. // URL: https://yandex.ru/dev/dialogs/ smart-home/ (: 30.09.2019).\

7. URL: https://habr.com/ru/company/yandex/blog/453080/ (: 15.01.2020).

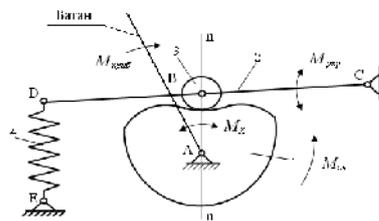
8. MQTT IIoT? MQTT // ipc2u URL: https://ipc2u.ru/articles/prostye-resheniya/что-такое-mqtt/ (: 15.01.2020).

9. - // URL: https://habr.com/ru/post/465537/ (: 15.01.2020).

© . . , 2020

677.054.845-231.321.2

(2) (3) (4) (1).



Рису 1 – Выбор ... ляется по следующи :
1) размер шп ... э должны превышать по нэ / диаметру
 D_{1max} мм по высо l_{max} мм, а также зани / бем V_{max} с
максимальнь і ра: чера ю длине $a = D_{1max}$ мм по $b = D_{1max}$
 $e = z = 300$;
2) шп жин ;

3) $r_0/D \leq 2,5$ [1];
 4) точно $s > 1,3$ [2];
 5) бы $s_T = 1,2 \div 2,2$ [2].

1) — ;
 (1 2), (3);
 2) — ;
 (4,5).

корс

ее у лие $F_2 = 3400$;
 кени $F_1 = 680$;
 й на узке $h = 40$;
 : $N_f = 10^7$ ц .

13764-86

а, Т.К. .
 царения витк
 симальной деформ

был нес к
 ого и
 ивоч $N_f = 10^7$.
 ласе) фо :

$$F_3 = \frac{F_2}{1-\delta}, (1),$$

δ – величина инерционного зазора $\delta = (0,05 \div 0,10)$ [3].

$$T_c \quad F_3 = \frac{3400}{1-0,05} \div \frac{3400}{1-0,1} = 3579 \div 3778 .$$

вательно, по ГОСТу 13764-86 1 3 .

14963-78

о клас
 гали С 60 2 .

13768-86

1 асса 3
 $F_3 = 3579 \div 3778$

след (.1)

. 1 ,

диам
 $D_1 \leq 100$.

1 –

	1	2	3	
13768-86	216	217	218	
D1, []	52.	75.	95.	D1 100
d, []	10.	11.	12.	D=3-12[4]
1, [/]	1324.00	547.30	355.40	
s'3, []	2.832	6.851	10.550	

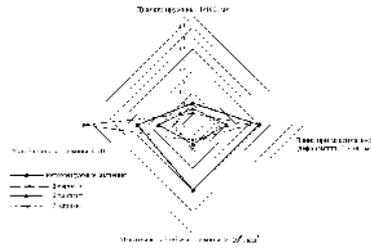
2.

2 –

	1	2	3	
	216	217	218	
D1, []	52.	75.	95.	D1 100
D, []	42.	64.	83.	
d, []	10.	11.	12.	d=3-12[4]
c, [/]	67.9	68.4	71.1	
,	4.2	5.82	6.92	4 [2]
n1, [-]	19.5	8.	5.	
n, [-]	19.5	8.	5.	
11, []	215	109	81.6	
12, []	255	149	120	
13, []	260	154	125	13 300
10, []	205	99.	72.	
()L, []	2.62e+003	1.64e+003	1.33e+003	
, []	2.98e+003	2.01e+003	1.74e+003	
t, []	10.	11.	12.	
,	508	508	508	
, a []	560	560	560	a=560
s1, []	10.	9.94	9.57	
s2, []	50.1	49.7	47.8	
s3, []	55.2	54.8	52.8	
, h,	40.1	39.76	38.23	h=40
, U []	104	103	98.9	
, 10/D	4.88	1.55	0.87	10/D 2.5 [1]
V, [³]	703040	866250	1128125	V=min

:

- 1) ;
 - 2) 1 (.2);
 - 3) 2 (.2).
- 11 . 1 3



2 –

ицие...
 лостной про...
 Коэффициент запаса [1]:

$$s = \frac{\tau_a}{\tau}, (2),$$

где τ_a – допускаемое напряжение, τ – фактическое напряжение.

$$\tau = \frac{4 \cdot F_2 \cdot D \cdot k}{\pi \cdot d^3}, (3);$$

k – коэффициент, учитывающий форму сечения проволоки и круглого стержня [2]: $k = 1 + \frac{3}{2 \cdot C}$. (4).

в нашем случае $k = 1 + \frac{3}{2 \cdot 5,82} = 1,26$.

$$\tau = \frac{4 \cdot 3400 \cdot 64 \cdot 1,26}{\pi \cdot 11^3} = 262,28 \text{ МПа. След} \dots$$

$$s = \frac{560}{262,28} = 2,13.$$

значения коэффициента запаса $[s] = 1,3$ [2].

коэффициент запаса фактической прочности проволоки τ_{-1} [1]: $s_{\tau} = \frac{\tau_{-1}}{\frac{\tau}{\varepsilon_{\tau}} + \psi_{\tau} \tau_m}$, (5), τ_{-1} – предел выносливости, τ_m – среднее напряжение.

$$60 \cdot 2, \tau_{-1} = 400 \div 450 [14], \tau_{-1} = 400 \text{ а; } \tau_m -$$

$$\tau_m = \frac{\tau_{min} + \tau_{max}}{2} (6); \tau_{min} -$$

иваем

$$\tau = \frac{4 \cdot F_{min}}{\pi \cdot d^3} \text{ МПа; } \tau_{max} - \text{ МПа}$$

$$\tau_{min} = \frac{4 \cdot F_{min}}{\pi \cdot d^3} = \frac{4 \cdot 680 \cdot 64 \cdot 1,26}{\pi \cdot 11^3} \text{ МПа.}$$

$$\tau_m = \frac{52,45 + 262,28}{2} = 157,365 \text{ МПа, где } \tau' - \text{ амплитудное}$$

$$\tau' = \frac{\tau}{\max_{min} = \frac{262,28 - 52,45}{2} = 104,915} \text{ МПа, г. } \varepsilon_\tau -$$

абный (и диаметром 11 мм $\varepsilon_\tau = 1,2$); ψ_τ

— симметри $\psi_\tau = 0,1 \div 0,2$ [2], $\psi_\tau = 0,15$.

Следовательно, коэффициент запаса прочности

$$s_\tau = \frac{400}{\frac{104,915}{1,2} + 0,15 \cdot 157,365} = 3,6.$$

— уста $[s_\tau] = 1,2 \div 2,2$ [2].

гановл ,

1 3 ,

ная и 60 2 d=11 ,

$D_1 = 75$ 173,8 .

нстру

,

.

:

1. , 2000 -

2. , 1993 - 640 .

3. 13765-86 . ,

.

4. 13768-86 .

1 , 3 .

.

© , 2020

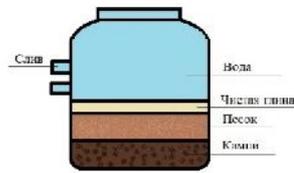
7.025.4

... .. ,
 ,
 .
 ,
 .
 ,
 .
 : , .
 : , .
 , 1 5% - , 5% - 1% - .
 ,
 ,
 ,
 ,
 [1].
 - ,
 . 25% [2].
 : . -
 ,
 25%.
 -
 ,
 .
 -
 .
 600° , ,

[3].

1:2,

[4].



1 –

.
 ,
 .
 :
 1. . . / . . - ∴ - ,
 2009. - 96 .
 2. . . / . . . ,
 . . . - ∴ - , 2009. - 104 .
 3. . / . - ∴
 , 2004. - 192 .
 4. / . .
 ∴ , 2015. - 128 .
 © . . , 2020

687

. . , . . , . . , . .
 (. .) , . . .

[1].

[2].

[3]

Polly [4], Fashion [5]; 2) : 1) - « Oh Fast » [6],

Polly [7]. Oh Polly - , -

(, ,). Oh Polly ,

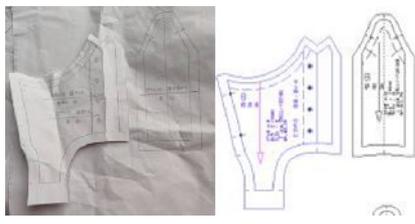
Oh Polly ,

Fast Fashion - , 52 .

- ,

(. 1),

, « - ».



1 - - :) - ;) (. .)

Fast Fashion

, , ,

3-4

Fast Fashion

Oh Polly

1)

50%,
(. 2)

100%



2-

(),

(

()

[6, 7] ,

·
:
;
;
;
;
;
;
;
·
-
«
»
(.3).

[8]



3 –

[9].

[10],

[11].

[12],

1.

//

«

004.921

3D-

-

.. ,

(. .) ,

3D-
WebGL,

- ,

3D-

,

. -

. ,

:

3D-

3D-

-

WebGL.

WebGL -

-

Khronos Group 2011

,

WebGL

GLSL

HTML5,

[1].

Chrome, Firefox, Safari,

Khronos,

, 2018 .

WebGL

WebGL,

[2].

3D-

3D-

3D-

WebGL

3D-

WebGL (. 1).

1 -

Three.js	JavaScript				
Unity	#				
Blend4Web	JavaScript				

Three.js

WebGL.

JavaScript

HTML5 CANVAS,

SVG

WebGL,

3D-

Unity -

WebGL. -

()

3D-
C#,

JavaScript.

Blend4Web – ,
 ,
 Blender,
 JavaScript.
 Blender,
 WebGL 3D-
 WebGL
 3D-
 :
 1. WebGL:
 ./ . . – . : ,2015. – 494 .
 2. Blend4web – . [: <https://www.blend4web.com/ru/demo> (
 21 2020 .)
 © . „ . „, 2020

004.9

CAPTIVE

„ „
 (. . . .),
 Captive – , ,
 , Captive
 Captive . „ „ , ,
 « » - : 758 31
 2014 . 801 12 2014 .

2]. , , Wi-Fi [1, [3].

, - .

MAC- , http-

DNS-

HTTP-

302.

Wi-Fi

web-

RADIUS-

. 1.

web- (Captive Portal),

. MAC- , IP-



1 -

Captive

IP-

Captive

Captive : Wifidog, PacketFence, ChilliSpot.

ChilliSpot
Linux, FreeBSD, OpenBSD OpenWRT.
captive

FreeRadius.

FreeRadius –

RADIUS-
RADIUS –

web-

[4].

RADIUS

AAA:

1) Authentication () – ,
()
,

2) Authorization– ,

3) Accounting () – ,
()
,

RADIUS –
/ (c

RADIUS-server.

Linux-

FreeRadius.

web-

FreeRadius.

web-

e-mail.

web-

1. 31 2014 . N 758 «

«
»

2. 12 2014 . N 801 «

3. Wi-Fi HotSpot Captive Portal []: <https://xakep.ru/2013/10/29/captive-portal/>.

4. OSP - : Radius []: <https://www.osp.ru/lan/2003/01/137078/>.

© , 2020

004.021

«KOSYGIN»

ANDROID/IOS

(.)

«Kosygin»,

Android IOS.
C++ Builder

Embarcadero,

« ».

MySQL, InterBase, MariaDB, IDMS, PostgreSQL

- MySQL
InterBase.

Java, Excel
MySQL InterBase.

C++, HTML
C++ Builder Embarcadero.
Java Script, Java,

.
 .
 ,
 ,
 . . .
 .
 ,
 .
 —
 .
 —
 —
 ,
 «
 ».
 ,
 2 :
 «
 ».
 .
 ,
 «
 »
 .
 —
 . 0 5 ,
 .
 50%
 .
 .
 ,
 ,
 —
 .
 ,
 ,
 .
 ,
 .
 .

2 /

1. <https://kosygin-rgu.ru> [26.02.2020]
2. <https://www.embarcadero.com/ru/resources/white-papers> [26.02.2020]

© . „ . „ . „, 2020

685.344

(. .)

[1, . 5].

3D- [2, .36] 5- .

37), 5- [2, . 60 80

(5- 5), (5- 20).

80 [3, .213], 100 40

5- 15 5- 100 15

5- 100 15

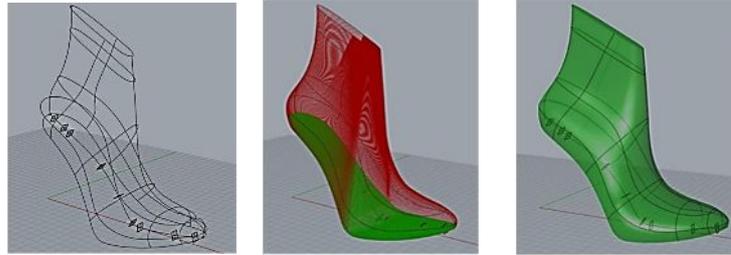
[4, .13]. « 3D- » [5, .23] (),

1. - .
2. - .
3. .
4. .

5.
3D-
6.

3D-

(.1).



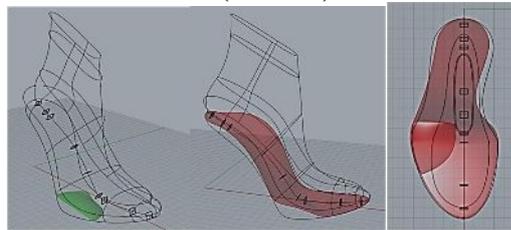
1)

; -)

(.1).

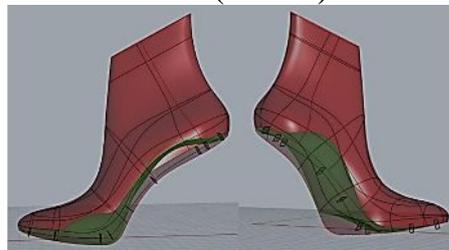
(. 1),

5- (.2).



2 -
5-

5- (.3).



3 -

- 1. : .
- 2. : 05.19.06 / .- . . - , 2000. – 19 .
- 3. – 2019. - 70 (112), . 34-38. //
- 4. (-2019). 1. – .: « . . . » , 2019. – 212-215 .
- 5. , . . . / – .: , 2003. 126 . © , 2010. – 386 . . . , 2020

316.322

3].

, , .
 , , .
 .
 , , [1-
 , , [4, 5].
 , .
 (. modulus –) – ,
 ().
 , ,
 , [1].
 , , , ,
 . . . , ,
 , ,
 , .
 , .
 , [4].
 «MaxMara» [6].
 :
 « » ,
 ,
 (. 1).



MaxMara

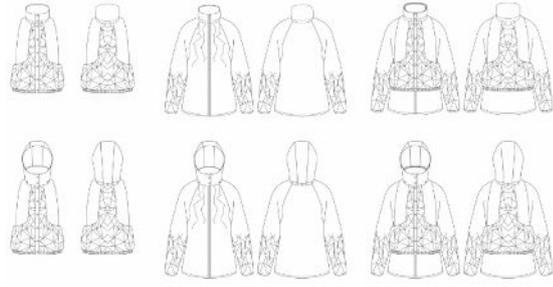
1 – -

—
 ,
 ; -
 « »
 ,
 ,
 ,
 ,
 ,
 .
 « »
 « »
 ,
 (. 2).



2 –

,
 ,
 (. 3).
 ,
 ,
 ,
 ,



3 –

. ,
 ,
 . ,
 ,
 ,
 ,
 ,
 ,
 ,
 ,
 .
 :
 1. . ,, . . // -
 5.- , 2018, . 203-207. . 2018
 2. . ,, . ,,
 « -
 « -
 2017» 3- . « . . . », 2017- . 203-206
 3. . ,, . ,,
 . « , , ,
 » 1- . « .
 . . » , 2018- . 133-137
 4. . ,, . ,,
 .
 « -

2017» 3- . « . . . », 2017- .209-213
5. 147639. :

URL:
http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru#docNumber=8&docId=5cb37a2cdf81c4a9326157b71adcf795. (: 13.03.2020)

5. MaxMara - . [
], - <https://world.maxmara.com/> (17.03.2020)
© . „ . „, 2020

685.34.01

3D-

3D-

, Reebok, Under Armour, Adidas, Nike New Balance.

[1, 3]. 3D-

() Enko [5].

Enko

[2].

[4].

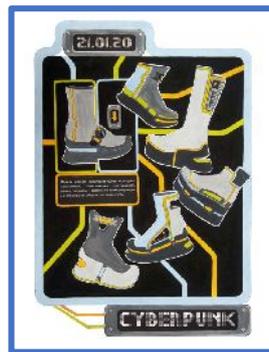
- CD Projekt RED Cyberpunk 2077.

[6].

(.1).

37

(.1)



1 –)

;)

[7].

1. : 3D-
 : http://integral-
russia.ru/2018/03/06/innovatsii-v-obuvnoj-promyshlennosti-serijnaya-3d-
pechat/ (: 07.03.2019).
2. Enko -
 : http://freeadvice.ru/view_goods.php?id=15 (: 07.03.2019).
3. . .
//
//2019. 3(381). . 237-241.
4. , : http://www.wday.ru/krasota-
zdorovie/sok/tufli-i-krossovki-buduschego-novyie-tehnologii-proizvodstva-
obuvi/ (: 07.03.2019).
5. . „ . „ . .
 : . – :: «
. . . » , 2020. – 220 .
6. Cyberpunk 2077-
 : https://stopgame.ru/game/cyberpunk_2077/news (:
21.02.2020).
7. . .
//
«
»
- «
»// . . . » , 2017 . 2. . 310-313
© . „ . „ . . , 2020

685.61

adidas Originals
Puma

45%,
7,3% [1].

2015
2016

« ».

[2].

2000-

80-

2010

2014

Boost, 2017 [3]. Adidas Yeezy [4]. 200-300%. [5]. [6].

« »

1. []. – . – 2016. – 11 . – : <https://theblueprint.ru/fashion/sport-brands>
2. . 10 - // SNEAKER HEADB[] – . – : <https://sneakerhead.ru/blog/vse-o-sneakerhead-za-10-let/>
3. Sneakerhead // BRANDSHOP []. – . – 2016. – 3 . – : <https://brandshop-ru.livejournal.com/222482.html>
4. , . Sneakerhead: / . // []. – . – 2018. – 21 . – : <https://hype.tech/@id20/sneakerhead-istoriya-subkultury-i-limitirovannye-modeli-krossovok-o0jmtkwo>
5. , . : / // BBC []. – . – 2017. – 3 – : <https://www.bbc.com/russian/features-39779238>
6. , . / . // IQ. HSE []. – . – 2018. – 16 . – : <https://iq.hse.ru/news/227922459.html>
7. , . : / . // []. – . – 2018. – 25 . – : <https://svobody.pl/posts/poltsarstva-za-krossovki-kto-takie-snikerkhedy>

© . . , 2020

004.021

ANDROID

Android.

Android

Android 5.0,

Android

SDK

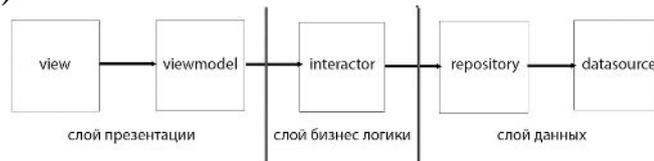
Java.

http

REST API

JSON

(. 1).



1 –

()

MVVM

(viewmodel).

(databinding),

(view).

view,

(interactor).

(repository) –

(dagger 2,).

Android

RxJava.

1. „ „ . Android. 3- / „ „ . – .:« »», 2017.–640 .
2. Android / – .: ,2015. – 304 .
3. Android [] – <https://developer.android.com/docs> (– 14.03.2020)
4. Cejas F. Architecting Android...The clean way? [] – <https://fernandocejas.com/2014/09/03/architecting-android-the-clean-way/> (– 14.03.2020)

© . „ . „, 2020

347.763.15:656.025.2

0

0

,

..»

..

.. .

(. .),

« ».

. 2017
, 29 2017 .

2018

. 1

, « » «
».

(,).

.
.

,

.

, , ,

, , ,

.

, , ,

,

, , , .

,

, , , - . , , ,

[1].

,

« ».

, ,

... , ; ; , , .

3 , .

! , . (, .)

— , — . 44

: , 56 80—

150 - « », - , , .

65 . 1930- « - » 1000 1937

« » (),

2020-2030

2020 « »

1 2020 2020 « ».

2001 () 2010 , - 2014 .

1. « 852» , , 2014, . 41-43

2. (4 2013).

3. Rick No ck. Why babies should sleep in cardboard boxes, explained in 2 charts (). The Washington Post (10 November 2015).

4. Isabelle Khoo. Baby Box Canada: Finland's 75-Year Tradition Is Coming Here (). The Huffington Post (29 December 2015).

© . . , 2020

658.512.2

« VIII [1]. 1768 2, «100» «25», «50», «75» VIII 1815 I [1]. 1864 I

[1].

«5».

«10»

(

). 100-1792

[1].

II

1924

1937

«

» –

«»,

–

«

».

[1].

«

»

(. 1)

[2].

(. 1).

[3].

(. 1).



1 – :) ,)
 ,)

· ,
 ,

– [4].
 ,

· ,
 ,

« » .



1 – « »

[5]. – ·
 , – ·

– ·
 ·

·
 ,

(. 2).

·
 ,

·
 :

·
 ,

– , –

1. [] – <https://www.culture.ru/materials/163107/kak-bumagi-stali-cennymi-khudozhestvennaya-istoriya-banknot> (28.03.2020);
 2. , 2016 . – 4,01 , 32 . ;
 3. , 2018 . – 8,66 , 62 . ;
 4. « » , 2002. – 312 . ;
 5. « » , 2017 . .34.
- © , 2020

658.34.01

- ()

[1].

Balmain () –

Balmain

Alexander McQueen () –

Alexander McQueen

Etro –

Versace -

. 1

1 -

Balmain		
Alexander McQueen		
Etro		
Gianni Versace		
Dolce&Gabbana		
Rick Owens		
Valentino		

«haute couture»

[2].

300
« CNews »

« »



. 1 [5].

1 –

(. 1)

« »

1.
327-337.
 2.
2019. - . 144 - 149.
 3.
.: . - 2015. - 90 .
 4. <https://www.reuters.com/finance/stocks/companyProfile/YNDX.O>
 5. <https://www.glassdoor.com/index.html>
- © , 2020

004.42

ARDUINO

MATLAB/SIMULINK

(.) ,

MATLAB –

Matlab,

Matlab;

MATLAB SIMULINK.

Support Packages
Simulink.

Matlab Get Hardware

protocol_version»,
c Java.
TLSv1.2.

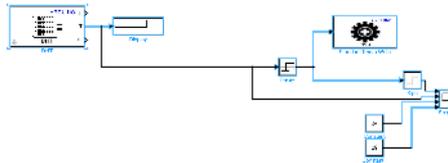
: «Received fatal alert:
TLS 1.2
: Dhttps.protocols=TLSv1, TLSv1.1,

JAVA.OPTS,
C:\Program Files\MATLAB\R2014a\bin\win64.

,
,
"a=arduino()",
:
,
,
,
,
,
,
"a =
arduino('com3', 'uno')".

(Matlab
C:).\br/>External Inf,

Simulink



1.
Standard Servo Write (. 1)
0 180°.

DHT11,

,
: H (Humidity)
– , T (Temperature) – HI (HeatIndex) –
(Relay).

: Switch on point:
43, Switch off point: 29, Output when on: 180, Output when off: 0.

34

180°.

29°
(Display)

Scope1

Sign

0 180.

Sign

. 2, 1 -

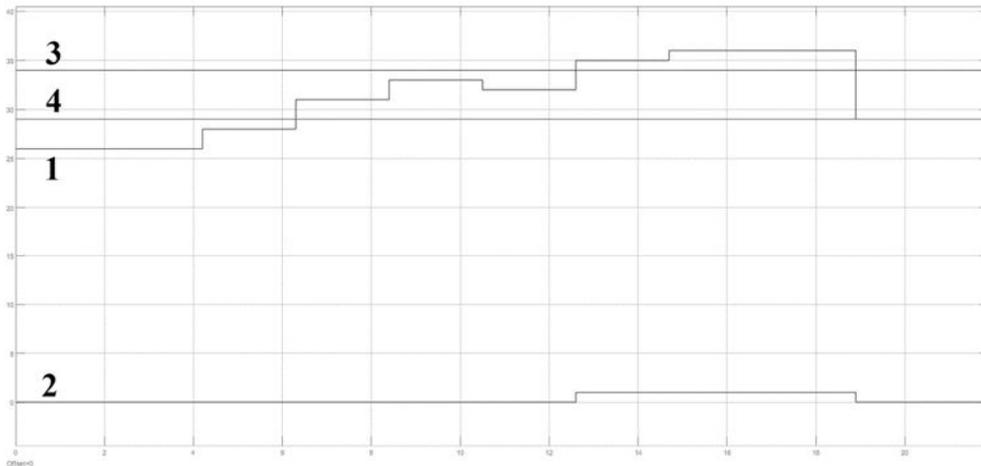
4 -

, 2 -

12,5

, 3

19



2.

630,

330.

льзуем блок Fcn,
цию по пере

$$m = 100 - \frac{U-330}{3}, (1), 1 \quad m -$$

, U -

, а в 100

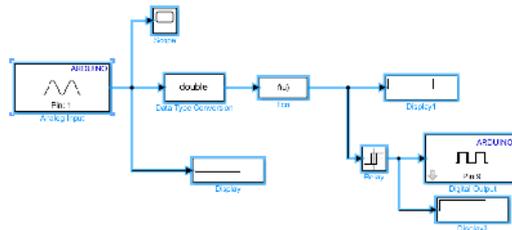
, 0% - , 100% -

uint16, Fcn
 uint16 16-
 0, 65535.
 single double, 32 64
 Data Type Conversion.

Output Data Type: double.

. 3

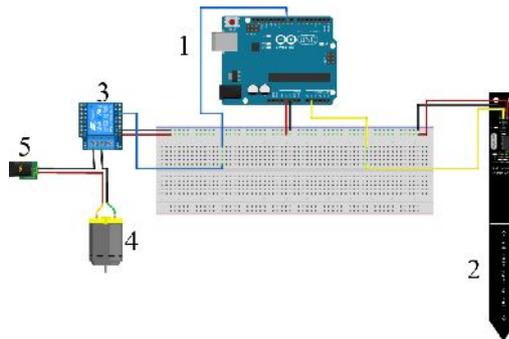
30%
 70% : Switch on
 point: 70, Switch off point: 30, Output when on: 0, Output when off: 1.



3.

Scope
 , Display1 –
 Relay
 , Digital Output

(. 4)
 (1), (2), (3), (4)
 -jack (5).



4.

3

: « »

5

Arduino.

« » Simulink, wi-fi
 1. Matlab: - : - ,2017 . .172-175.
 2. Matlab: - .: . . . , 2018.-
 104 . - 72 . © . „ . „ . . , 2020

54.056:544-971

(
 « »,
 (Lawsonia inermis L.) –
 2- -1,4- ().
 () [1, 2].
 (2%), [1].

[3, 4],

[1].

, L'Oreal
Professionnel BOTANEA

2019

[5].

-2019

« - »

[6].

(BAKHT RAWAN & SONS, Pakistan)

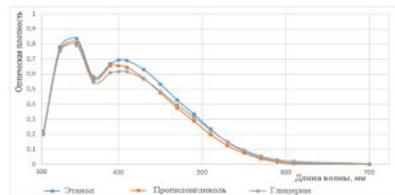
SANAM

1:10.

1,

>

>



1 –

50%-

400

-3.

2

- 70%,

70°

- 60°C,

- 1

- 40%,

0,5% . 2- . « -1,3»
35 , ,

Datacolor 3980,

E=3,20 > - : - > - E=5,88.
11,73.
E =2.

1. Tan M. C., Tan C. P., Ho C. W. Effects of extraction solvent system, time and temperature on total phenolic content of henna (*Lawsonia inermis*) stems.// International Food Research Journal, 2013, 20(1), . 255-264
2. Gerhard, J. N., Rolf, F., Florence, B., Herve, T., Toxicity and human health risk of hair dyes (Review). Food and Chemical Toxicology. 2004, 42, .517 – 523.
3. Kirkland D., Marzin D. An assessment of the genotoxicity of 2-hydroxy-1,4-naphthoquinone, the natural dye ingredient of Henna. Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis. 2003, V. 537 (2), p. 183-199
4. Lobstein, A., Brenne, X., Feist, E., Metz, N., Weniger, B., Anton, R., Quantitative determination of naphthoquinones of impatiens species. Phytochem. Anal. 2001, 12, p. 202 – 205.
5. <https://lorealprofessionnel.ru/>
6. <https://fitocosmetic.ru/>

© . . „ . . „
. . „ . . „, 2020

677.076.4

... , ... , ...
(. .),
« - « » ,

, () ()
() , [1]. ,
, ,
, ,
, [2]. ,

. -
, ,
, ,
[3-6]. - [7, 8].

[9].

:

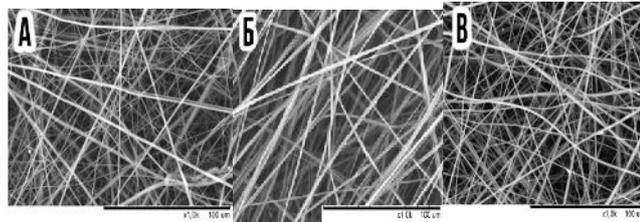
[10].

() -42; Udel P-3500. -115;

« »

40 / 3

.1



1 -

(-42), (), (), ()

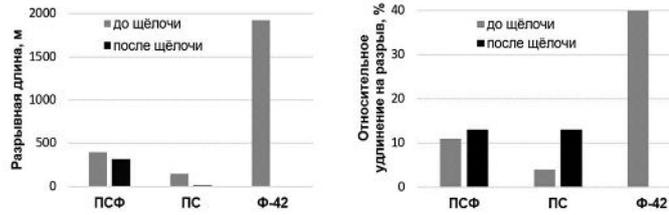
1,6 .

. 2

= 80°C, -36).

(29% - NaOH, T

9 ,



2 – (), () (-42)

1. . . , . . . ,
/ . 2017.
.20, 18.

2. . . , . . . ,
/ , 2014, 3 (8).

3. . . .
. , 1991, 176 .

4. . 6368742 (2002).

5. M. Kim, J.H. Park, J. of Power Sources, 212, 22-27 (2012).

6. J. Fang, A. Kellarakis, Y.-W. Lin, C.-Y. Kang, M.-H. Yang, C.-L. Cheng, Y. Wang, E. P. Giannelis, L.-D.Tsai, Physical Chemistry Chemical Physics, 13, 14457-14461 (2011).

7. URL: <https://www.dreamweaverintl.com/technology.html> (4.12.2019)

8. . 2279158 (2006).

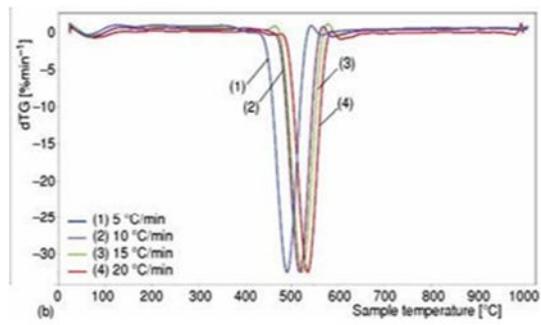
9. . . .
// -
. – 2010. – . 9. – . 172–175.

10. . . .
– .: , 1981. – 296 .

©
. 2020

[5, 6].

() (. 1).



[7] 1 –

400 600° . 5° / 100°
(445 542°). 10° / 30° .
71%. 5 10° /
15 20° / 10° / 30° .
10° 45° 537°
5° / , 493° . - ,

[2-4].

0,25 / .

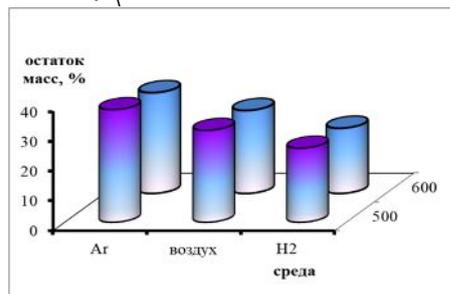
5° / 500° 600° .

()

. 2 . 1.

1 –

	,% 500°	,% 600°
A	38	34
	31	28
	25	22



2 –

600°

500°

(34% 600°)

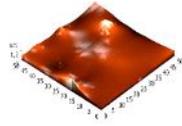
600°

500°

[4].

(). . 2

600° . . 2



2 -) 3 -

;) 3 -
600°

1. Zhang, J. Carbon science in 2016: Status, challenges and perspectives /J. Zhang // Carbon 98. - 2016. – P. 708-732.

2. / . . . , . . . , . . . , . . . , . . .
// . -2011.- 1.- . 199-211.

3. / . -
∴ , 2007. – 400 .

4. / . . - :
, 1995. – 513 .

5. / . . , . . // .
. -2014.- 3.-119-131.

6. , . .

7. / . . , . . . ”
//
.-2017.- 7.- 160-163.

8. Apaydin-Varol, E., Spolat S., Putun A.E. Pyrolysis kinetics and thermal decomposition behavior of polycarbonate-a TGA-FTIR study / E. Apaydin-Varol // Pyrolysis Kinetics and Thermal decomposition behavior of Thermal Science.- 2014, Vol.18, 3, pp.833-842.

© , . . , 2020

687.016

CLO 3D Marvelous Designer

1920-

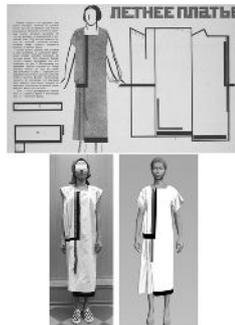
62...95

(, ,),

(. 1).

19

, (,) (,) [1].



1 –

1920- .,

[2];

[3];

1920-

Designer (. . 1).

CLO 3D Marvelous

110 / ².

.1

(. . 1).

CLO 3D Marvelous Designer

15

(%) ().

(/ ²),

3

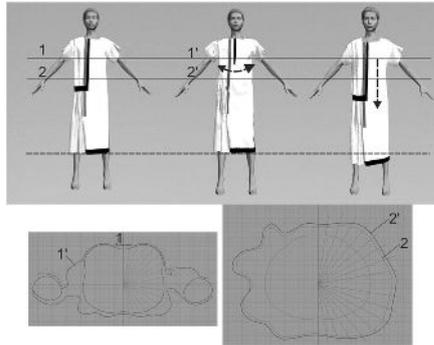
», « »

. 2

,
2%). ,
() «
(. . 2).

(3,5%,
0,1%

. 2).



2 –

-

1. . .

/ . . , . . , . . //

(SMARTEX):

2019. – .59-65

2. . .

– 2018:

6-

. – : - . . . – 2018. – .399-403

3. . .

// -2018:

. – :
. . . – 2018. – .1. – .232-235

©

. . , 2020

677.075.562.4: 004.4

« »

· · · · ·

(. . .) ,

2019

« ».

« »

« »

· · · · ·

· · · · · , « » [1],

(. 1).

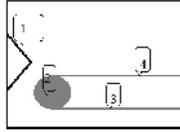


1 –

« »

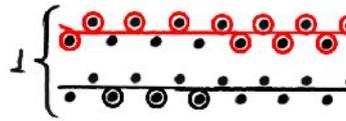
[2].

(. 2).



2 –

·
 ,
 (1)
 (2) – , (3)
 , (4))
 · (2)
 (.3).



3 –

, « »
 ,
 · ,
 ,
 ,
 ,
 ·
 :

1. <https://www.karlmayer.com/en/news-and-media/events/ispo-2020/>

2. . . , . . ,

. // . , 2018, 2, . 157-161.

©

. . ,

. . , 2020

007

... ,

(...) ,

... .

(...) ,

... .

(... ,

)

∴ [1, .70-72].

,

(...)

... .

(...) .

(...) ,

,

(...)

,

— , , , ...

,

,

· - ,

· - ,

,

,

()

,

.

()

,

.

()

,

,

.

,

:

[2];

,

,

∴;

.

,

,

,

,

.

,

,

(

,

,

,

).

()

—

.

,

,

/

.

,

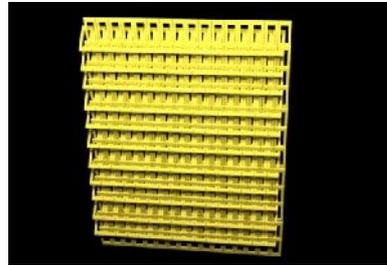
,

,

.

[3].

3ds Max.
(. 1).



1 –

– Marvelous Designer,

. 2,

()

3D-

« » 3D-

[4].



2 –

3D-

« »

3D-

1. ():
2. [] / «3D-» - : <https://vc.ru/3541-3d-printing>
3. [] – : <https://mplast.by/encyklopedia/fdm-fff-posloynoie-naplavlenie>
4. // . [] – 2015. – 20. – . 40-44. – : <https://moluch.ru/archive/100/22467>

© . , 2020

685.3

3D-

()

[1].

3D-

3D-

3D-

1970-),

1980 - (

3D-

FDM. FDM Fused Deposition Modeling
) , . .

[3]

[4]

3D-
FDM-
3D-
3D-

(ABC, PLA, FLEX .)

[5]

PLA

3D-
FLEX

FLEX ,

[1].

[2].

[2].

3d-

17-531-75.

3D-

3D-

FLEX

. 1.

1 -

4,0

		FLEX, %			
		25%	50%	75%	
1.	$\frac{3}{(2 \cdot)}$	52,00	53,00	42,00	41,0
2.	$\frac{1}{(2 \cdot)} * 10$	19,80	15,60	14,20	11,20
3.	$1 \cdot 10^3$	35	25	21,5	20
4.	$W, \% * 10$	5,61	4,88	4,20	3,80
5.	$\%$	22,11	19,58	19,20	17,00
6.	$\%$	94,7	70,67	60,40	57,90
7.	$R,$	0,08	0,18	0,18	0,22
8.	$(\cdot * \circ), * 10^3$	0,04	0,03	0,03	0,02

3d-

1.

... :05.19.05./ , 2017:- : 108.

2.

[] // , 34(76), 2013

3.

[] // - 2013

4. . . , . . , . .
3D-

. . . (. .), , 2018

5. . . 3D-
. - ; . . , 2018,

© . . , . . . , 2020

677.017

USTER

STATISTICS

. . , . .

(. .), . . .

USTER STATISTICS

STATISTICS

1957

. USTER STATISTICS

[1].

USTER STATISTICS:

- ,

; ,

- () ,

, ; ,

- ,

. USTER STATISTICS

USTER STATISTICS

USTER

USTER

[2].

USTER STATISTICS.

ISO 139,

20 ± 2°C (68 ± 4°F),

ASTM D1776).

- 65 ± 4% (

ISO 139,

23 ± 2°C (73,4 ± 4°F),

- 50 ± 4%.

24 (- 48).

)

48

USTER (. 1)

USTER STATISTICS

(. 2)

1000

(. 3).

MG1U Cotton spinning chain 119991 Russia, Moscow, M. Kaluzhskay
Style cotton Sample ID J0477 Nom. count 15.4 tex Nom. twist Short staple
Tests 1 / 1 v= 100 m/min t= 10 min Mess. elct 4

Standard Report

Article 415 Material class Yarn Mach. No. prac

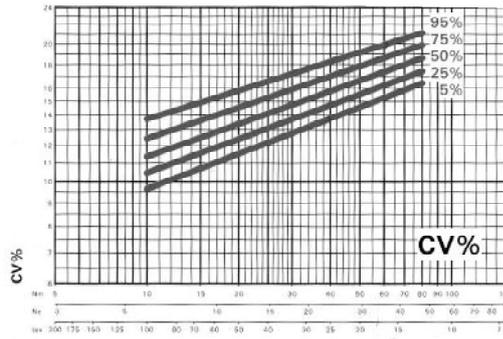
Jr	U%	CV _m	CV _m 3m	CV _m 10m	OE 15m %	Thin -40% %	Thin -50% %	Thick +35% %	Thick +50% %	Neps +200% %	Neps +300% %	Ref. Det. E
-	12.47	15.91	3.85	2.73	22.0	369.0	11.0	1269	272.0	327.0	58.0	0.0
Mean	12.47	15.91	3.85	2.73	22.0	369.0	11.0	1269	272.0	327.0	58.0	0.0
CV												
Max	12.47	15.91	3.85	2.73	22.0	369.0	11.0	1269	272.0	327.0	58.0	0.0
Min	12.47	15.91	3.85	2.73	22.0	369.0	11.0	1269	272.0	327.0	58.0	0.0

1 -

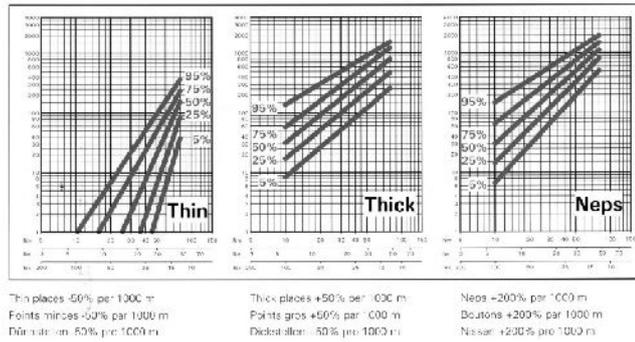
USTER

(CV_m)

USTER STATISTICS.



2 -



3 -

Uster () ,

Uster Tester IV

Zellweger

5

24

[3].

(. 3)

(n)

(

3,000

) , , , (, 5% L(n)

). (. .) « » .

, .

, , HVI, , USTER TESTER IV

15,4

USTER STATISTICS,

1. . - : www.uster.com.

2. . . Uster Tester: / . . , . . ; « » - , 2017. - 168 .

3. Uster Tester 4. // Uster Technologies AG, 2002.

© , 2020

004.942

течен», сери
табли, ческ
у и на т. эксп
набс набс

« (. 1).

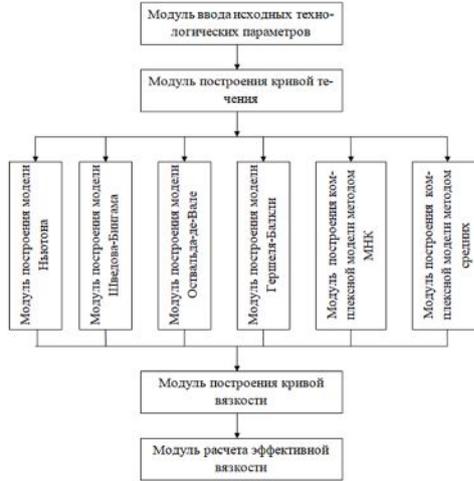
[7].

А.В.,

[5-6].

[4].

[1-3].



1 –

(.2).



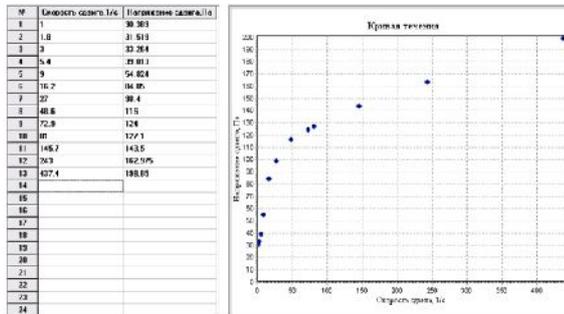
2 –

формац

ечения (« $\dot{\gamma} - \tau$ » в «

».

трансл
ий.
рис. 3 п
($\dot{\gamma}_i, \tau_i$) и
ЭНТАЛЬ



3 –

(STATISTICA, SPSS [3]),
[2].

« »

1. . . . / . . . , . . . // -
: . - 2016. - . 5, 4 (17). -
. 379-384.
2. 2012617783 .
/ . . , A.C. -
2012616131.
3. . . . /
XXI : . - 2017. - . 5. 8-2. - . 53-56.
4. . - . . , 1971. - 518 .
5. . . „ . . . - ,
, 1977. - 440 .
6. . . „ . . .
. - . : , 1985. - 240 , .

математическая зависимость линейной плотности тока от линейной плотности питающего тока $x(t)$:

$$T_2 \frac{d^2 y(t)}{dt^2} + T_3 \frac{dy(t)}{dt} + y(t) = T_1 \frac{dx(t)}{dt} + C_1 x(t), \quad (1)$$

$T_1 = 2(n + 1)L$, $T_2 = (n + 1)lL$, $T_3 = (n + 1)L + l$, $C_1 = 2(n + 1)$, n – посыл; L – длина раскладки; l – расстояние от игольчатого решетки до

Дифференциальное уравнение (1) было преобразовано

$$T_2 p^2 Y + T_3 p Y + Y = T_1 p X + C_1 X$$

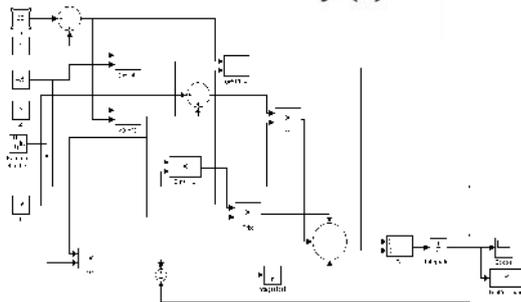
и решено методом канонической формы

$$pY = \frac{1}{T_2} \left[\frac{1}{p} (C_1 X - Y) \right] - T_3 Y + T_1 X. \quad (2)$$

Затем по уравнению (2) построена модель в Matlab [3].

Simulink Matlab [3].

Входы в «Random Number». В Matlab вариация $y(t)$.



2 –

разов ЛР -25 -40 .

моделей

L. При п

е в табли .

n	CV кодьяш			
	-25	-40	-25	-40
20	0,143	0,135	1,40	1,48
30	0,125	0,118	1,61	1,69
40	0,112	0,105	1,79	1,91
50	0,103	0,091	1,94	2,19
60	0,095	0,077	2,10	2,61

при CV ул .

К ув
пинеї

-40 .

-25 .

60

0,51.

-25 ,

0,08 ,

-40 ,

1.

2.

3.

3.- .:

», 2019. – . 77-81.

», 2009. – 20 .

© , 2020

677.075

-

(grunge – 90-) .

second hand,

», « » [1].

», — ,

· —

», ·

», ·

· — ·

· —

« ».

», —

· —

·

», ·

· —

», ·

», ·

·

. 1
[2].



1 —

(moodboard) –

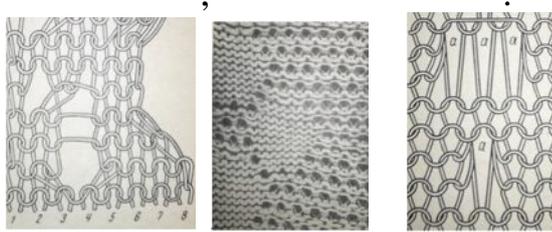
(.2).

[3].

(.2).

[4].

(.2). -



2 –

«

»

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/grunge>

2. https://fammeo.ru/articles.php?article_id=1124

3. . – . : . , 1986. – 376 .

4. . , . . .

, 75-

, 2019. . 151-155.

©

. ,

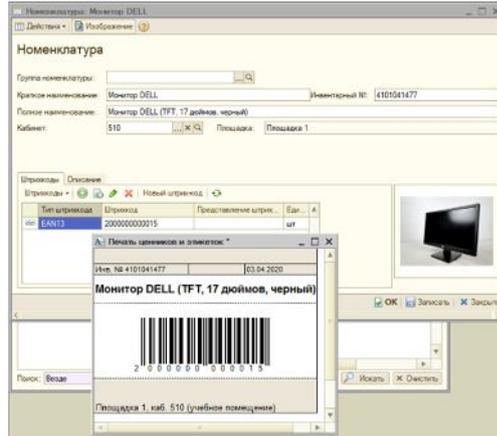
. . , 2020

004.065

1 :

8.3

(. . .) ,



1 –

:

. . ;

:

,

,

. . ;

;

;

,

;

-

;

:

,

-

,

. . ;

,

. .

,

,

, 1

1 :

8.3

« »,

1 :

8.3,

,

1 : 8.3, IT- © . ., 2020

685

[2]. [3]. [4]. [3]. [5]. CO₂- CO₂, N₂ He, (CO₂)



(.1) [1].

1 –

:

(

);

(

–

);

;

CO₂-

[5].

CO₂-

:

:

;

:

;

:

,

;

:

,

,

:

1. . .

, . . .

, . . .

.

. . .

2017 . 4 с .31-37.

2. . . , . . . : . . . : . . .

. . . 1 - . . .

. « . . . : . . . » . - 1(29). - . ,

. « . . . » , 2020 (. . .) .48-53

3. . . , . . . « . . . » . -

2(36). 2020 .135-137

4. . . , . . . [. . .]// -

. - 2013. - 1. . . , -

5. . . , . . . , . . .

: - “ . . . ” , 2011. 187 .

© , 2020

677.017

3 – 210 / 2, : 4 1 – 1650 / 2, 2 – 600 / 2,

4 – 200 / 2.

1 – , , .
 , , , ,
 2
 , , , ,
 3 – , , .
 , , .
 4
 , , , , .
 , , .
 2 . 45°
 , .

4411

3813.

. 1 2.

1 –

	1		2		3		4	
	,	,	,	,	,	,	,	,
	572,3	40,45	1567	47,94	785,8	41,38	783,6	34,64
	623,6	39,28	721,9	38,38	359,3	28,74	524,6	26,24
1								
	499,3	40,09	1242	47,08	761,9	30,78	724,3	31,81
	407,2	23,2	672,8	31,01	338,8	26,47	480,8	23,35
2								
	409,9	31,4	1037	46,78	676,8	30	687,2	28,82
	389,9	23,15	620,9	27,01	311,5	26,12	479,7	22,81

2 –

	1	2	3	4
	71,1	82,4	48,7	53,0
	51,3	62,8	37,4	43,0
1				
	62,1	62,6	47,2	50,3
	35,6	60,6	36,2	39,5
2				
	50,7	50,2	46,3	44,4
	29,9	45,4	34,4	37,2

1

3,

2

4.

,

3

4

,

,

3

2.

,

,

.

:

1.

..,

..,

..

. – ∴ , 2012.

2.

..,

..

: ∴

, 2011.- 360 .

3.

..,

..

.

:

(..). – ∴ - , 2016. – 341 .

©

..,

..,

.., 2020

. 1.



1 –

: III-II

[2].

III

XVII

700°

540-680° [3].

[4].

2



2-

1. / – : , 2009. – 224 .

2. . – . : , 2002. – 94 .

3. []. – . – . : 2018. – http://www.kefa.ru/article/kefa/decor/loqenie_i_4ernenie.htm

4. []. – . – . : <http://goncharnoe-delo.ru/chernenie-dymlenie-keramiki/>

© , 2020

677.463.5

« » ,

(. . . .) ,

() ,

() .

[1].
 [2, 3],
 800-1000° 300-350° ,
 , 15 .
 ,
 [4].
 ,
 .
 :
 - ;
 : ,
 , ;
 .
 - - - [5].
 ,
 [6].
 (),
 (. 1).
 ,
 -
 . 1 ; ; max -
 ; -
 .

1 –

	- max	6000 ,%	,%, , ^o .					
			100	200	300	400	500	600
	285-350 317	4,0	5	7	27	82	95	96
(-2)	110-240 180÷200	14,0	2	7	55	80	84	86
()	237-304 279	15,5	2,1	36	39,1	65	71	84,5

(),

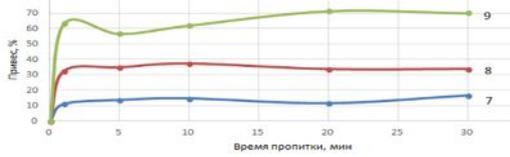
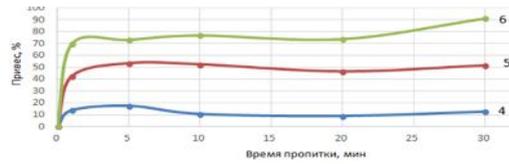
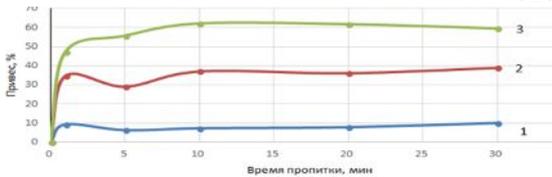
[1, 3].

20+50° ;

20+50°

(.2).

.1.



+ 1-)

-2

;)

-2

;)

-2 +

:

(. 1).
2 -

			%	, %		
1	10 % -2	5	6,4	0,9	1,6	-
		10	7,3	1,0	1,9	
		20	7,9	1,1	2,0	
		30	10	1,4	2,5	
2	20 % -2	5	29	3,4	6,1	-
		10	36,9	4,0	7,3	
		20	36	3,9	7,2	
		30	38,8	4,2	7,6	
3	30 % -2	5	55,5	5,3	9,7	-
		10	61,9	5,7	10,4	
		20	61,5	5,7	10,4	
		30	59,3	5,5	10,1	
4	10 % -2 + 5 %	5	17,3	2,2	4,0	17,5
		10	10,6	1,4	2,6	
		20	8,9	1,2	2,2	
		30	12,5	1,7	3,0	
5	20 % -2 + 5 %	5	53,3	5,2	9,5	17,5
		10	52,4	5,1	9,4	
		20	46,4	4,7	8,6	
		30	51,5	5,1	9,2	
6	30 % -2 + 5 %	5	73,3	6,3	11,5	17,5
		10	77	6,5	11,8	
		20	73,9	6,3	11,6	
		30	91,3	7,1	13	
7	5 % -2 + 5 %	5	13,6	5,5	4,9	-
		10	14,6	5,9	5,3	
		20	11,5	4,7	4,2	
		30	16,5	6,5	5,8	
8	10 % -2 + 10 %	5	32,1	11,2	10,0	-
		10	33,2	11,4	10,3	
		20	33,9	11,6	10,4	
		30	34,0	11,7	10,5	
9	15 % -2 + 15 %	5	56,7	16,6	14,9	-
		10	62,1	17,6	15,8	
		20	71,5	19,1	17,2	
		30	70,1	18,9	17,0	

-2

10 .
-2,

5

10 20%
,
10% 30%,

-2

[5].

30% -2 + 5%

50

40

1.

/ . . . ,- ∴
, 1982.- 272 .

2.

.- ∴ , 1978.- 424 .

3.

.- ∴ , 2013.-296 .

4.

2005.- 497 .

5.

.- ∴ , 1980.- 274 .

6.

. . . .- ∴ , 2008.-
228 .

© . . , . . , . . , 2020

621.31

« »
[1].

(Lean-

),

« »,

[2].

[2]:

« ».

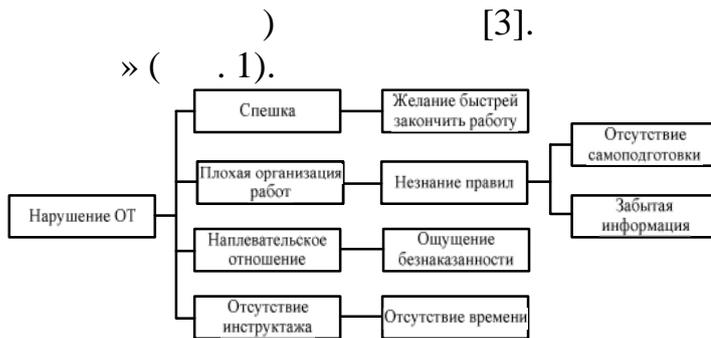
« ».

« » « ».

?

« » « ».

[3].



1 –

1).

1 -

Lean-

1. 7 2018 . N 204 "

2024 ". [] // -
: <https://base.garant.ru/71937200/> (14.01.2020).

2. , . Toyota. 14
/ . .- .: , 2014. - 309 с.

3. . / . .
, - .: - , 2013 - 99 .

4. . . ,
[] // DOCPLAYER -
: <https://docplayer.ru/>(14.01.2020).

© . . , . . , 2020

658.5

. . ,
(. . . .),

, ,

- . .

. , -
,
,
-

[1]:

;

-

,

;

,

,

;

(

)

(

,

);

;

;

(

)

,

;

;

,

;

,

.

.

,

.

,

.

,

—

.

:

;

;

;

;

;

-

;

1. [] - . -2020 / : <https://adandzo.com/articles/vozmozhnosti-konsaltinga-v-proizvodstvennoj-sfere>, -

2. [] / - [] : <http://www.bizneshelper.ru/pages/proizvodstvennyj-konsalting> -

© , 2020

677.01

· · , · · ,
,
,
,
[1].
,
·
· [2-6].
,
,
·
,
,
·
· [7].
— , [8].
,
[9-11].
,
,
,
·

[12].

3D.

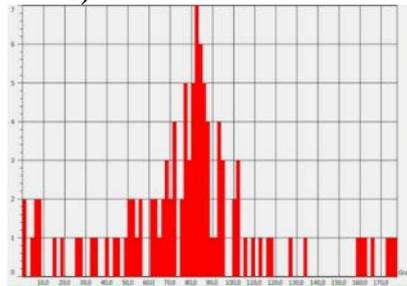
[13].

- 8 60.

.1.

80-85°

(.1).



1 -

- 8 60.

1 -

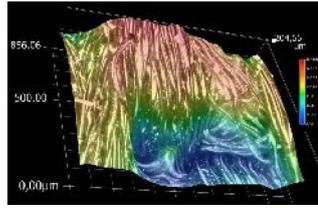
- 8 60

, μm	, μm	, μm	, μm ²
640,4	931,7	17676,6	175318,4
19,8	58,8	197,5	701,8
195,7	286,8	3215,7	27613,1
24,4	50,4	186,3	536,4
272,8	717,3	11569,1	76782,0
31,8	128,1	401,9	2075,4
15,9	39,2	106,3	428,5
27,2	82,2	222,1	895,2
21,9	78,6	216,8	1299,3
10,5	100,6	236,5	674,3
12,2	18,0	60,2	156,7
14,8	30,3	81,1	320,1
21,4	249,9	613,8	2805,7
10,6	29,8	87,4	217,3
21,3	43,6	122,9	629,0
31,9	58,4	183,9	1148,6
20,5	43,8	130,0	563,9
51,4	87,5	469,3	2057,6
6,3	59,4	130,0	254,5
33,8	63,8	244,2	1308,4
10,2	43,1	115,2	282,5
12,1	27,2	92,3	197,0
10,0	41,5	102,5	269,7
24,6	45,6	139,6	71,3
22,6	32,1	122,6	436,7
17,2	28,9	84,8	349,1
15,1	22,7	70,3	249,9
16,3	23,7	85,2	228,5
50,7	156,5	726,8	3649,0
9,5	26,0	63,2	182,2

3D-

. 2

8 60.



2 – 3D-

- 8 60 (300)

- 8 60,

200 μm.

- 8 60

19-38-90324.

1.

[] sheisama.ru : http://sheisama.ru/ubl/materialy/razdel_1/4_osnovnye_svoystva_volokon_i_ikh_razmernye_kharakteristiki/64-1-0-788.

2.

: / . . . , . . . , . . .
.- ∴ , 1984. – 312 .

3.

, . . . :
/ . . . , . . . , – ∴ -
. . . , 2008. – 133 .

4.

, . . . :
/ . . . , . . . , . . . [.]; . . .
.- ∴ , 2007. – 464 .

5.

, . . .
-
∴

. 05.19.04 –
.- , 2012. – 20 .

6. / . . .
 , . . . // -
 « » . – 2016. – . 11. – . 691–695. – URL:
<http://e-koncept.ru/2016/86150.htm>

7. : 2 .:
 / . . [.];
 – 7- ., . . – .: , 2016.

8. , . .
 : : 05.19.01 /
 ;[: . . - . . .] .
 - , 2017. – 16 .

9. Soygun K. Mechanical and thermal properties of polyamide versus reinforced PMMA denture base materials / K. Soygun, G. Bolayir, A. Boztug // J Adv Prosthodont, 2013. – 5 (2). – Pp.153-160.

10. Khoddami A. Effect of Hollow Polyester Fibres on Mechanical Properties of Knitted Wool / A. Khoddami, C. M. Carr, and R. H. Gong // Fibers and Polymers, 2009. – Vol.10. No.4. – pp. 452-460.

11. Gruszka I. Structure and mechanical properties of polyamide fiber/ I.Gruszka, S.Lewandowski, E.Benko, M.Perzyna // Fibres and Textiles in Eastern Europe , 2005 – vol.13. – 5 (53). – pp.133-136.

12. Laing R.M. Design and analysis in textile Research / R.M.Laing, C.A.Wilson, B.E.Niven // Performance Testing of Textiles, 2016. - Elsevier Ltd.

13. , . .
 / . . , . . , . . //
 -
 « » //
 . 13, . – 2014. – . 134 – 136.
 © . „ . ., 2020

685.34.01

... ..
 (. . . .),
 ,
 ,

« » , « » .

1776 18- « » Castaner.

[1].

Isabel Lorenzo Castaer 1968 ,

70- [2].

[3].

(.1 , 1) [4]. Christian Dior

1), Castaner (.

Christian Dior (. 1).

[3, 4].



1 –

Castaner [4]

: -)

Dior;)

KAANAS

(. 2):

[3].

Ulla Jhonson

2) [3].

Stella McCartney

2020

(. 2) [3].



2 –)

KAANAS;)

Ulla Jhonson;)

Stella McCartney [3]

(. 3).

Alexa Chung

5. . . , // . . . ,
 :
 , 13 14 , 2019. – . 198-191
 © . . , . . , . . , 2020

685.31

,
 ,
 . . .
 . . .
 (. . .) ,
 ,
 ,
 .
 ,
 ,
 .
 ,
 (. . .) , « . . » . . .
 « . . . » , « . . » . . .
 ,
 .
 () –
 [1].
 ,
 – ,
 . ()
 – ,
 – ,
 ,
 (. 1).

, ,
 .
 , ,
 , . ,
 ,
 ,
 .
 ,
 (—),
 [3].
 , ,
 , . ,
 ,
 ,
 .
 ,
 - ,
 .
 - ,
 ,
 , .
 ,
 ,
 ,
 ,
 ,
 .
 ,
 ,
 ,
 .
 ,
 ,
 .
 ,
 - ,
 .
 - ,
 ,

[3].

1. :
 . : 05.19.06. – / -
 2. , 2000 – 18 -
 . – , 2018 – 161 .
 3. « -
 - » / :
 05.19.01. – , 2009 – 28 . © „ , 2020

677.017

RAL-GZ 387/1

58236-2018.

RAL-GZ 387/1 –

[1].

30% ; AG – 4 ; AT – ; AD – ; AF – 120% 80% 15% 120%. 70% 50% (. 1). 4 1 –

I	18-22
II	23-32
III	34-46
IV	49

RAL-GZ 387/1

6

31509-2012 «

» [2].

(, ,) , 20790.

();
 ;
 ;
 ;
), (I-IV) (-
 2019
 58236-2018 «
 . »,
 (, 1 , - ,
 . .),

[3].

. ,
 : ;
 ;
 (); ;
 ; ;
 ; ;
 ; - ;
 . (-
 +), (I-IV) -
 (.2).

2 -

		18	. . .
I	18	21	. . .
II	22	32	. . .
III	33	46	. . .
IV		47	. . .

20%.

10%.

20%

— 58236-2018 RAL-GZ 387/1, 31509 -2012.

1. RAL-GZ 387/1 Medical Compression Hosiery. Quality Assurance.

2. 31509-2012 «

3. 58236-2018 «

©

».

. ., 2020

685.34.01

«

»

(. .) ,

[1].

(. 1) [6].

3

1 –

(. 2).

2 –

(. 3).

3 –

(. 3).



1 –



2 –)

1;)

2;)

3

1.

V

//

(1) /

- « » ; . ∴ . . (. .) [.] . –
 : , 2018. – . 42-45
 2. . - - (. -) . - .
 (« ») . , 1957.
 3. . „ // , ,
 :
 - (25-27
 2020 .). 3. – ∴ . . . , 2020. – . 107-110
 4. . „ . „ . . //
 , , :
 (25-27 2020 .). 2. – ∴ . . . ,
 2020. – . 58-61
 5. . „ . „ . . //
 , 110-
 (10 2020 .). 1. –
 ∴ . . . , 2020. – . 82-86
 6. Pantone Color Systems – Fashion [.] . –
 : <https://www.pantone.com/color-systems-fashion.html>. –
 20.03.20
 © . „ . „ . „ , 2020

**687
3D-**

« »

. „ . „ . .
(. .) ,

[1] [2, 3], 3D-

« » « » - I [4].

I [4]. « » - (. 1).



1 - « » [5]

Prada, Dolce & Gabbana, Versace, Chanel, Christian

Dior [6]. 2012 « »

Prada

, , (. 2).

IBN

11 2009 2012 [6]



2 - Prada

« » (2012) [7]

« »

- , ; , , , - , - « » [5]

1),

3D-

« AUTODESK. »

Fusion 360

« »

[8].

« »)

(

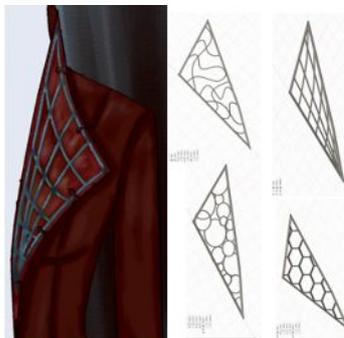
(.3)

3D-

PLA

[9].

3D-



3 –

« »

3D-

[10],

677.017.335

... , ... , ... , ... ,
 (. .) ,
 ,
 . 30 70% .
 :
 , ,
 .
 2018 . -
 , -
 ;
 ()
 () , [1-5].
 . 30 ,
 . 1.
 30 70% .

1 -

		, %
1	-	70 30
2	-	67 33
3	-	30 70

4, -16, 180 / ; -450-
 11 / ;
 -51-2, 136,8 / ;
 -51-2, 136,8 / ;
 -192-3, 99,5 / ; -75,
 12 / .

, (. 2): 30 70%,
 : 0,125-0,6, ;
 : 4,4-14,5, ;
 : 8-16,5, %;
 : 33,7-64, ;
 : 0,164-028, ;
 : 16,5, ;
 : 50-107;
 : 30-70;
 : 990-3905, cH;
 : 0,92-0,94;
 : 0,61-0,64;
 : 3,9-6,9,
 ;
 : 4,4-
 14,5 H;
 : 0,27-1;
 : 1,27-1,67;
 : 283-392, H.

2 –

	1	2	3
1. ,	30	30	30
2. , %	15	15	15
3. , %	70 30	67 33	30 70
4. , H	4,4 14,5	4,4 14,5	4 14,5
5. , %	8 16,5	8 16,5	8 16,5
6. ,	0,164	0,169	0,28
7.	100	107	58
8. , cH	3905 2634	3630 2809	990 3599
9.	0,92	0,92	0,92
10.	0,64	0,64	0,61
11.	1,67	1,77	1,27
12. , H	283	291	392

()

где $S^2(y)$ – дисперсия воспроизводимости, $S^2(y) = \frac{1}{N} \sum_{u=1}^N S_u^2(y)$ (1)

$$S^2(y) = 8,43$$

где t_R – критическое значение критерия Стьюдента, $t_R > t_T$, где t_T – табличное значение критерия Стьюдента.

$$t_R = t(b_i) = \frac{|b_i|}{S(b_i)} \quad (2)$$

где F – критическое значение критерия Фишера, $F = \frac{S_{ад}^2(y)}{S^2(y)} \leq (F_{\alpha}(f_{ад}; f_y))$ (3)

$$F = 10,19 \leq 4,41$$

$$S_{ад}^2(y) = \frac{m}{N-p} \sum_{u=1}^n (\bar{y}_u - y_{пр})^2 \quad (4)$$

$$S_{ад}^2(y) = 92,04$$

где y – значение зависимой переменной.

где x_1, x_2 – значения независимых переменных.

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_{11}x_1^2 + b_{22}x_2^2 + b_{12}x_1x_2 \quad (5)$$

$$y = 101,35 + 1,867x_1 + 1,517x_2 + 0,8x_1^2 + 8,35x_2^2 + 5,725x_1x_2$$

1.

2.

30 – 70%.

3.

4. 8,43;
10,19.
1.
-
« »
(-2019). – . 55-58
2.
: . – .:
, 2008. – 268 .
3.
-
, 1, 2019 .
4.
5. C:/Users/User/Desktop/ , 3, 2018
– -2017-F3
©
. , 2020

А

. ., 31
. ., 37, 56, 179
. ., 20
. ., 159

Б

. ., 259
. ., 44
. ., 210
. ., 232
. ., 22
. ., 61, 68, 249
. ., 64, 175

В

. ., 61
. ., 34, 193

Г

. ., 159
. ., 159, 283
. ., 127

Д

. ., 84
. ., 189

З

. ., 203
. ., 53
. ., 239, 262

И

. ., 169
. ., 16, 20

К

. ., 172
. ., 132, 269, 279
. ., 97

. ., 34, 193
. ., 224
. ., 239
. ., 287
. ., 132, 172, 269, 279
. ., 75
. ., 61, 68, 249

Л

. ., 49
. ., 229, 247

М

. ., 121, 273
. ., 207
. ., 14, 130
. ., 125
. ., 93
. ., 68
. ., 283

Н

. ., 4
. ., 9
. ., 11
. ., 14
. ., 145
. ., 16
. ., 16, 20, 164
. ., 22
. ., 26
. ., 29
. ., 31
. ., 31

О

. ., 34
. ., 224
. ., 200
. ., 37, 40
. ., 44
. ., 49
. ., 53
. ., 56
. ., 61

П

- . ., 64
- . ., 68
- . ., 71
- . ., 75
- . ., 78
- . ., 81
- . ., 84
- . ., 88
- . ., 91
- . ., 81
- . ., 276
- . ., 93
- . ., 81
- . ., 97
- . ., 100
- . ., 196
- . ., 105
- . ., 103
- . ., 287
- . ., 108, 111, 116
- . ., 121
- . ., 125
- . ., 127
- . ., 130
- . ., 132
- . ., 207
- . ., 136
- . ., 138
- . ., 140, 143
- . ., 229
- . ., 145

Р

- . ., 91, 169
- . ., 148
- . ., 152
- . ., 157
- . ., 164
- . ., 159
- . ., 166
- . ., 169
- . ., 172
- . ., 175
- . ., 179, 182
- . ., 186
- . ., 207
- . ., 189
- . ., 193
- . ., 40, 196

С

- . ., 200
- . ., 203

- . ., 207
- . ., 210
- . ., 166
- . ., 213
- . ., 217
- . ., 221
- . ., 100
- . ., 186, 244
- . ., 224
- . ., 227
- . ., 229
- . ., 213, 255
- . ., 259
- . ., 232
- . ., 182
- . ., 103, 227
- . ., 235
- . ., 287
- . ., 239
- . ., 241
- . ., 244
- . ., 210
- . ., 247
- . ., 249
- . ., 203
- . ., 252
- . ., 255
- . ., 259
- . ., 81
- . ., 239, 262
- . ., 152
- . ., 265
- . ., 269
- . ., 273
- . ., 276
- . ., 279
- . ., 283
- . ., 287

Т

- . ., 34, 37, 179, 193
- . ., 221, 241
- . ., 29, 157, 252

Ф

- . ., 9
- . ., 78
- . ., 262
- . ., 140, 143
- . ., 210
- . ., 196

Х

- . ., 49, 53

Ч

. ., 136
. ., 265
. ., 71

Ш

. ., 11

. ., 138

Щ

. ., 88
. ., 255

»
« . . . »
«
(-2020)»

3

. . . _____ 30 . _____

-
115035, , . , 33, .1
./ : (495) 955-35-88
e-mail: riomgudt@mail.ru

. . .