

1.		1
1.1	η E	1
1.2	η E ω	1
1.3	η E	5
1.4	η E	5
2. ν	,	7
2.1	β ĩ ,	7
2.2	ă Đ	7
2.3		9
2.4 h	ĩ	

a

§ DO

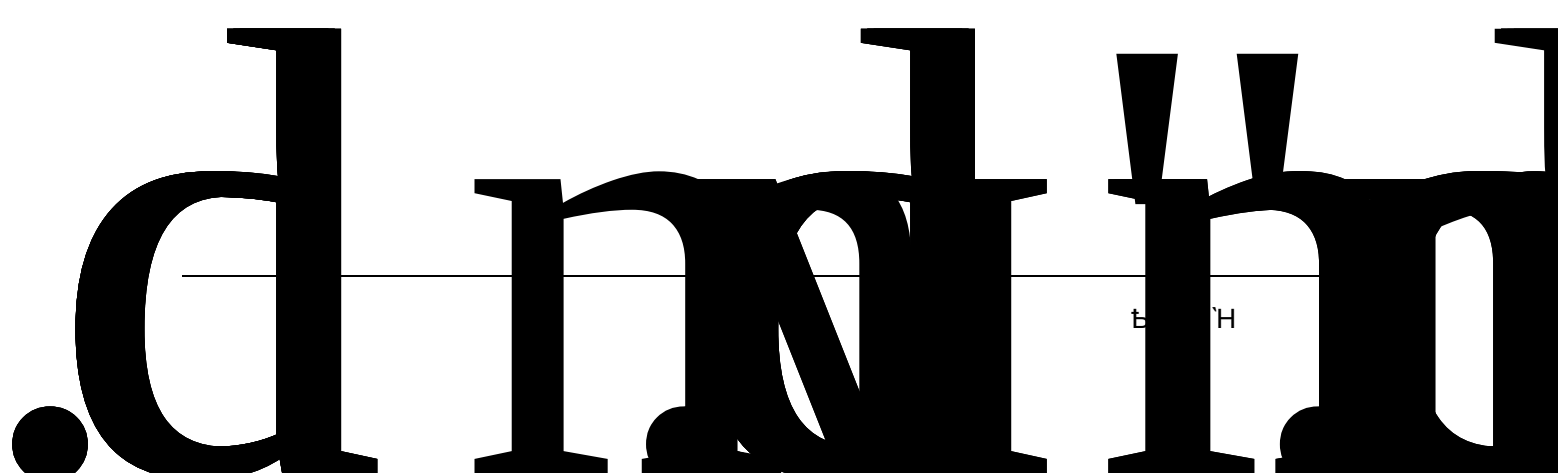
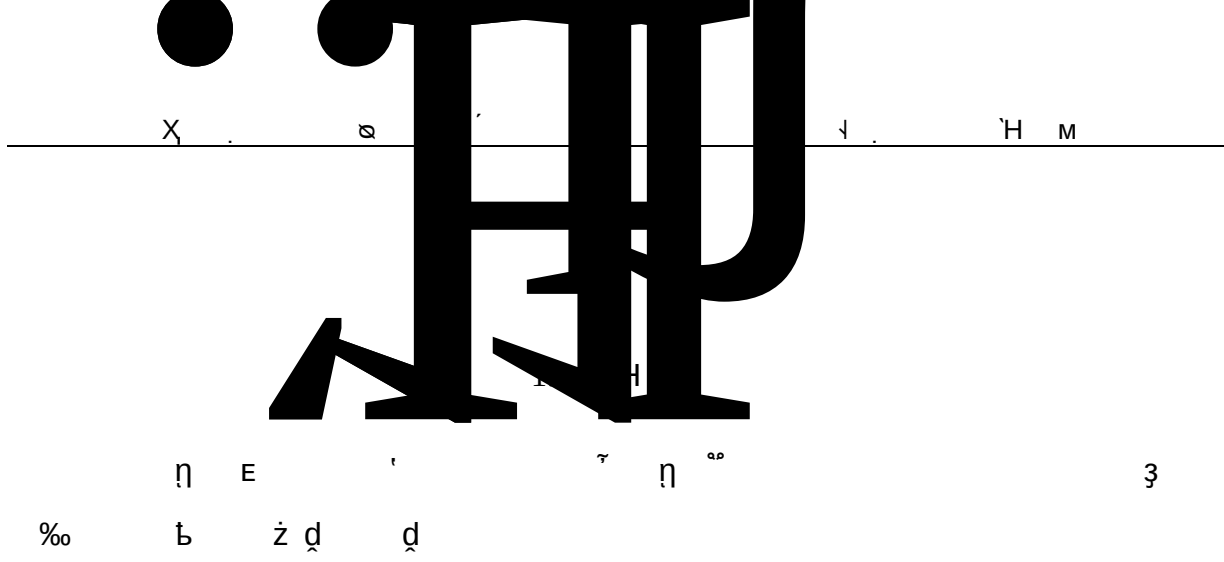
5

55

$$T_e \propto \frac{1}{\rho}$$

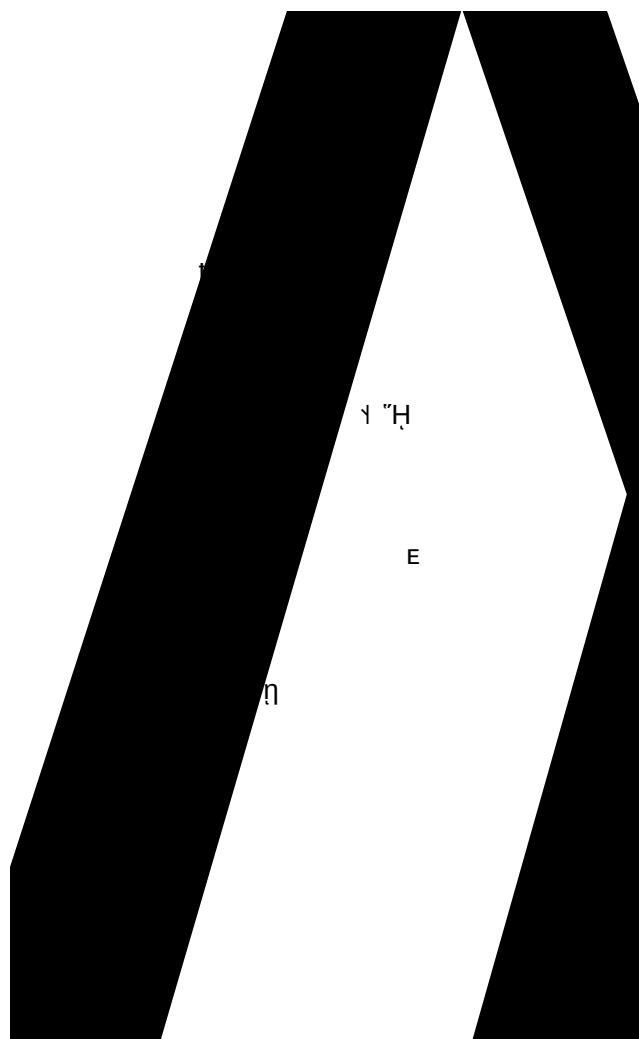
5 ..

٤ ٥ ٦



X		Q		V		H		M	
8	ê	η	°	H	ĩ	η	°	Đ	16
2008	2	1	~						
9	ê	η	°	W	ĩ	η	°	Đ	44
2015	5								
29	η	Đ	80	ĩ	2015	7	1	~	
10	ê	↓	~	W	ĩ	η	°	Đ	55
2015	3	23	η	Đ	79	ĩ	2015	7	1
11	ê	°	η	H	W	ĩ	Đ	2	2019
								9	1
12	ê		W	ĩ	Đ	4	2025	9	1
13	ê	Đ	W	E	↓	ĩ	Đ	2025	ĩ
2025	1	27	ũ	~					
14	ê	Đ	η	°	ψ	ĩ	Đ	2021	ĩ
								12	2021
15	ê	Đ	η	°	ψ	↓	ũ	2022	ĩ
								4	2022
16	Đ		ψ	ĩ	Đ	ũ	2025	ĩ	2025
								2	10
17	ê	η	W	E	↓	ĩ	Đ	2016	ĩ
								2	2016
18	ê	↓	~	2015	~	ĩ	η	°	Đ
2015	5	2015	5	1	~				
19	ê	=	<	2015	~	>	“1674	[	≤60N]”
20	ê		W	E	↓	ĩ	Đ	2022	ĩ
								1	2023
21	ê		W	E	↓	ĩ	Đ	2022	ĩ
								12	2022

X	$\mathbb{Q}$	" "	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{H}$	M
$\hat{22} \sim \hat{e} \neq \mathbb{Z}$		$\hat{\bar{w}} \sim \hat{\bar{l}}$	$\mathfrak{z}$	H	E	
$\hat{23} \sim \hat{e}$	E	2020	$1 \sim 2020$	5	30	$\bar{0} \sim$
	η	$W'E \downarrow \tau G \downarrow \bar{0} \eta$		$W'E \downarrow \tau G$		



1-1 M r l 'Y Ů

X . Ø " ' ¨ √ . ' H M

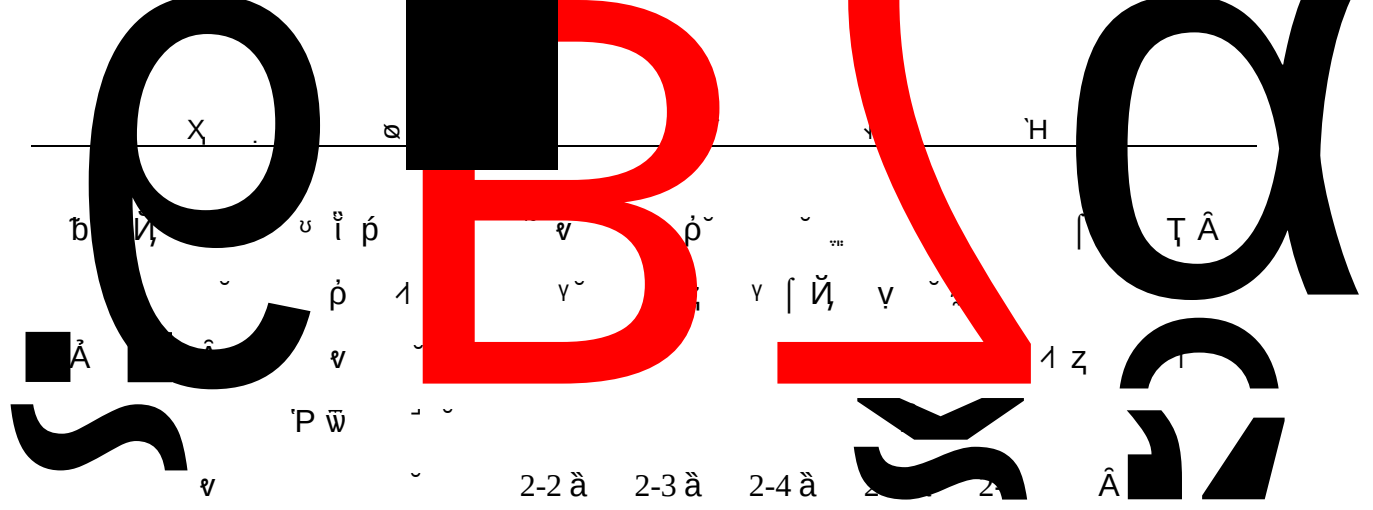
Х	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	М
^ 2~								69%
								67%
		^ 7 ~						78%
		^ 1 ~						61%
^ 3~	1							
	1							101.2kPa
		1						103.9kPa
	γ	1						96.9kPa
^ 4~								
								755.4mm
								997.3mm
								520.5mm
̄w								178.8mm
̄w								42.6mm
^ 5~								
								250.0mm
^ 6~								
	h							γ
γ	h							.
		γ						3.2m/s
		γ						23m/s
^ 7~								
								28.3d
								42d
^ 8~								
								6
	"							1.40m
	≠							ñ

2-1 Ů

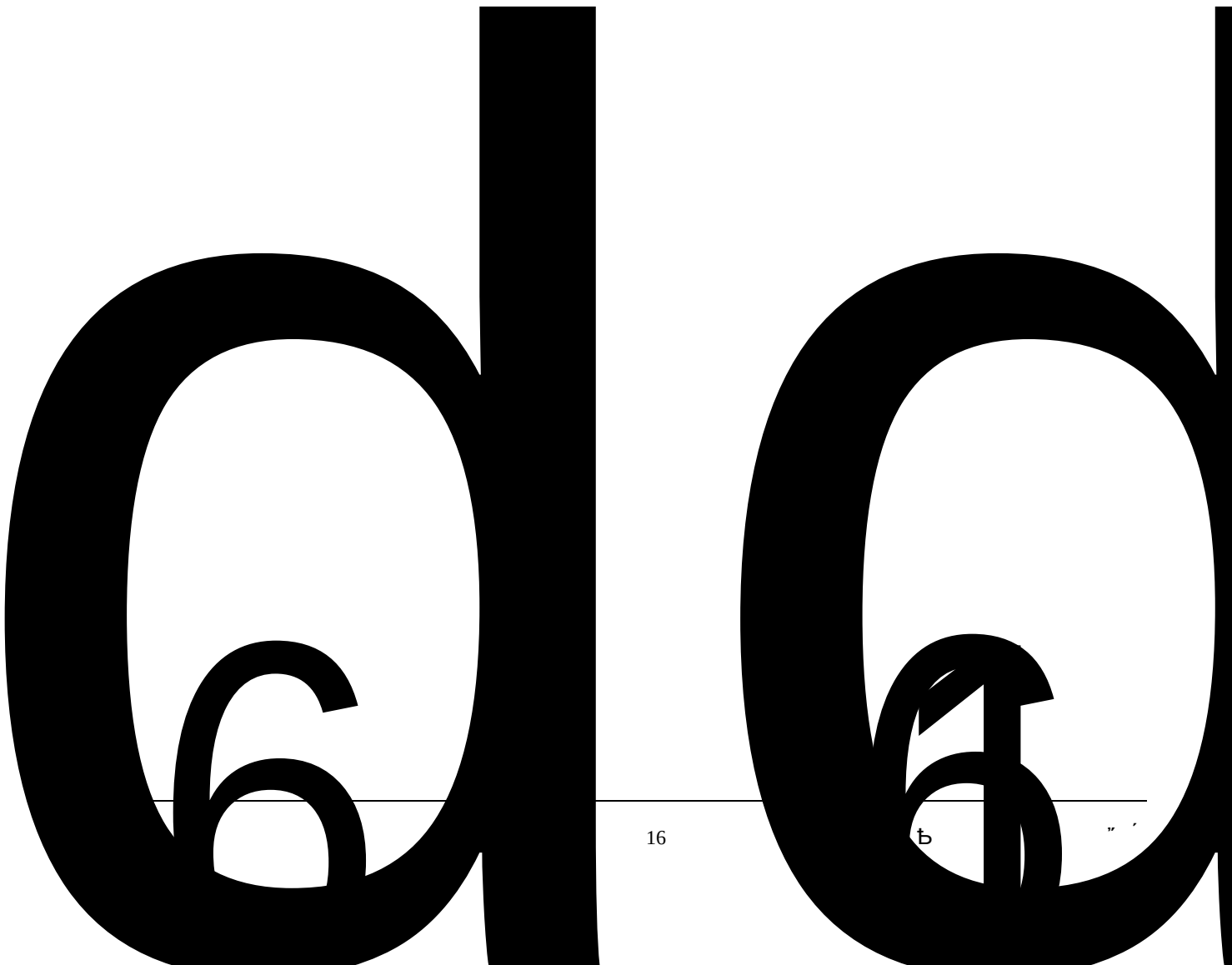
	2#		$\bar{G}$	6	28	vu
	304	.	h	3	13.5	vu
$\bar{G}$	1#	K	$\bar{G}$	7	29	vu
	z		z ~ H=10m	5	13	vu
	H		H ~ H=6m	5	18	vu
	L b	q	η	10.5	18	vu
	2#		$\bar{G}$	7	47	vu
	304	.	h	5	54.5	vu

2-2 Y Γ V r EmE

					o		o		V		V		V		V	
	%		%		%		%		%		%		%		%	
	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8.5
	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8.5
o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6.5	2	7.5
o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6.5	2	7.5
	4	7	3	11	4	10	3.5	10.5	5	5.5	4	20.5	5	14	-	-
	7	23	6	21	7	28	6	27.5	7	32.5	6	31.5	-	-	-	-
	7	39	6	43	7	42	6	42.5	7	15.5	6	26	-	-	-	-



!r'l 2-2, ă m" q " x ð ï



2.7.1

- 1. 3
3
M E
912101815553373877
2023 7 18
- 2. 3
3
M E
[2023]000620
2023 5 13
- 3. 3
3
M E
1062017024 [2026]00572
2026 9 19

2.7.2

- 1. 3
3
Q A
- 2. 3
3
A
a. 3
h U
w 5 w ~ A
A
b. 3
A

	X	.	ø	"	'		↓	.	`	H	M			
			h		ρ	↳			Đ	_{vi}	γ			
	~	ă	ĩ	%	ă	⊢	∅		γ	ĩ	⊢	ă	H	ă
H			Â											

X . Ø " ' ¨ ¶ . ' H M

X . Ø " ' ¨ √ . ' H M

X . Ø

	X	$\varnothing$	$\text{''}'$	'	$\downarrow$	'H	M
			$\sim$	$\mathcal{D}_p$	$\downarrow$	$\hat{A}$	$\mathfrak{G}$
	$\mathfrak{I}$	$\hat{a} \parallel \mathcal{D}_p$	$\sim$	$\bar{w}$	$\mathcal{D}_p \mathcal{T} \sim$	$\mathfrak{B}$	$p^\sim$
	Ψ	$\sim$	'	$H^\sim$	H	$\hat{A}$	
3.3.3	N						
	H	'	$\mathcal{T}$	'	r^H	r^w	H
	$\sim$	'	$\mathfrak{B}$	$\sim$	L	$\hat{a}$	$\hat{a}$
	$\mathfrak{B}$	η	$\hat{a}$	$\mathfrak{B}_{\text{xx}}$	$\hat{a}$	$\mathfrak{I}$	$\mathfrak{O}$
	$\sim$	$\mathfrak{O}$	$\hat{A}$	'	$\mathfrak{I}$	$\mathfrak{I}$	$\mathfrak{I}$
	$\mathfrak{O}$	'	H	$\hat{A}$			
	$\mathfrak{z}$	$\sim$	$\sim$	$\mathfrak{I}$	$\sim$	$\mathfrak{B}$	$\mathfrak{B}$
	$\hat{a}$	H	$\hat{A}$				
3.3.4	X						
	$\mathfrak{I}$	$\downarrow$	N_0	$\sim$	$\hat{a}$	$\bar{w}$	$\sim$
	$\mathfrak{p}$	$\sim$	$\mathfrak{B}$	$\mathfrak{z}$	'	$\mathfrak{I}$	$\mathfrak{B}$
	$\mathfrak{B}$	$\hat{\text{'}}$	'	$\mathfrak{I}$	$\sim$	$\mathfrak{I}$	$\mathfrak{I}$
	$\mathfrak{a}$	$\mathfrak{B}$	$\mathfrak{z}$	$\mathfrak{I}$	$\mathfrak{I}$	$\bar{w}$	$\hat{A}$
	$\mathfrak{z}$	$\sim$	$\mathfrak{k}$	$\hat{a}$	$\mathfrak{B}$	$\mathfrak{z}$	$\mathcal{T}$
	$\mathfrak{Q}$	r	$\mathfrak{B}$	$\sim$	$\mathcal{T}$	$\hat{A}$	
3.3.5	φ	$\mathbb{C}$					
			$\mathfrak{k}$	$\mathfrak{B}$	$\mathfrak{z}$	$\sim$	$\mathfrak{B}$
	$\mathfrak{k}$	$\mathfrak{B}$	$\mathfrak{z}$	$\mathcal{T}$	$\mathfrak{I}$	$\mathfrak{F}$	'
	$\mathfrak{B}$	$\mathfrak{z}$	$\mathfrak{I}$	$\mathfrak{I}$	$\mathfrak{I}$	$\mathfrak{I}$	$\mathfrak{I}$
3.3.6							
	γ	$\bar{u}$	$\hat{a}$	$\mathfrak{l}$	$\sim$	$\mathfrak{p}$	$\hat{a}$

б 3- à v ĩ H Â

3.3.7 י ל N

 $\hat{1}^{\sim}$

[ʋ ð ĭ ɹ ˘ ǰ ɦ ɹ ĭ]

$$\psi \quad \alpha \quad \beta \quad \tilde{U}^p \quad \check{\alpha}$$

$\beta \sim$

$$\gamma \tilde{t} \nu \quad \hat{\quad} \quad \sim \quad \quad \quad \{ \gamma \tilde{H} N_0 \quad \quad \quad \tilde{U} \oplus \quad \quad \quad \eta \quad \quad \quad \sim$$
$$\dot{\mathbf{v}} = \gamma \hat{\mathbf{A}} \cdot \mathbf{v} \quad \mathbf{v} \in \mathbb{H}$$
$$b_3 \quad v \quad \sim \quad A \quad \tilde{I} \quad b \hat{A}$$

^ 2~ k T v ã No

$\dot{k}$ $\dot{b}_3$ $\dot{i}$ $\dot{a}$ $\dot{b}_3$ $\dot{v}$ $\dot{b}_3$ $\dot{v}$ $\dot{p}$ $\dot{r}$

$\mathfrak{b}_{\mathfrak{z}}$ $\sim \mathfrak{i}$ $\mathfrak{b}_{\mathfrak{z}}$ $\mathfrak{a}$ $\mathfrak{i}$ $\mathfrak{b}_{\mathfrak{z}}$ χ $\mathfrak{v}$

ʙ ʒ̃ à ĭ Ț Ԥ ù Â

ν $\tilde{1}$ k b z γ β $\sim$ $\odot$ ν z η $\sim$

ʋ ʌ ŋ Â ɣ β ɹ ɓ ɔ ʒ ă ĭ ɹ

$$\eta \quad z^{\vee} \quad b_3 \quad \eta \quad \hat{A}$$

5. $\mathfrak{I}$ M

[illegible]

5-1 t

Đ	1	$\grave{a}$ $\acute{í}$ $\ddot{u}$ $\mathfrak{z}$ $\circ \mathfrak{z}$	$\acute{í}$ $\mathfrak{z}$
	2	$\grave{a}$ $\acute{í}$	$\acute{í}$
	3	$\grave{a}$ $\acute{í}$ $\tilde{U}$ $\grave{a}$ $^{\circ\circ}$ $\mathfrak{D}$ $\hat{A}$	$\mathfrak{b}^{\circ\circ}$
	4	$\grave{a}$ $\mathfrak{D}$ $\grave{a}$ $\bar{w}$ $\sim$ $\mathfrak{e}$ $\mathfrak{v}$ $\cdot$	$\mathfrak{D}^{\sim}$ $\grave{í}$ $\grave{a}$ $\mathfrak{b}$ $\mathfrak{z}$ $\bar{w}$
	5	$\grave{a}$ $\acute{í}$ η $^{\circ\circ}$ $\kappa \bar{G}$ $\grave{í}$ $\mathfrak{H} \bar{G}$ $\emptyset$	η $^{\circ\circ}$ $\kappa \bar{G}$ $\grave{í}$ $\mathfrak{H}$ $\bar{G}$ $\emptyset$

' ʋ ː ă ÿ ˘ ̄ ˙
 E ʉ ʋ n' m''

	Đ	E		
	1. à v 78 NĐ GB50156 3.0.9	ê v v v % Ì ^ GB50156-2021~ 3.0.9	20m³	
	2. à v p à Ò ↓	ê v v v % Ì ^ GB50156-2021~ 3.0.25	p à Ò ↓	
	3. à v b z M	ê v v v % Ì ^ GB50156-2021~ 3.0.27	14 a b	
	1. à v 78 à Ġ ñ B ≠ à a B	ê v v v % Ì ^ GB50156-2021~ 4.0.1	3 78 à Ġ ñ B ≠ à a B	
	2. à T M b w v v v	ê v v v % Ì ^ GB50156-2021~ 4.0.2		
	3. à v à y T à b ^ ~ ñ b G 4.0.4 Â	ê v v v % Ì ^ GB50156-2021~ 4.0.4	T à b ^ ~ ñ 4.0.4	
	4. à z v b z M	ê v v v % Ì ^ GB50156-2021~ 4.0.12	z b z M	
	5. à b v : v	ê v v v % Ì ^ GB50156-2021~ 4.0.13	b v :	

1 à v ~ o №	ê v v v %o Ì ^ GB50156-2021~ 5.0.1	~ o №	vn
2 à v p Æ ß Ñ ↓ , w v y Æ ß ß G 4m' Ì Ï Æ ß ß G 6m' Û p v , y p Æ ß v ß G 8%' Û v ß z v p Æ ß ß	ê v v v %o Ì ^ GB50156-2021~ 5.0.2	Ï v 15m' G 8% o	vn
3 à v ß z v ß ↑ F v H	ê v v v %o Ì ^ GB50156-2021~ 5.0.3	v ß z v ß ↑ F v H	vn
4 à v ß z v p ~ ” “ Û ”	ê v v v %o Ì ^ GB50156-2021~ 5.0.5	v ß z v p Ì L Ì Û L	vn
5 à v Ñ ↓ w ß v v H ~ f ß v v ß G 3m' Û ~ v y Û ^ ~ v ÷ ~ ß 1.2m6 f Û ^ ~ H v 100mm 1.2m y p Æ	ê v v v %o Ì ^ GB50156-2021~ 5.0.6	v v	~
6 à ~ Ñ ↑ F v p	ê v v v %o Ì ^ GB50156-2021~ 5.0.7	~ Ñ	~

X . Ø " ' ¨ √ . ' H M

Ъ ' H " '

Г 10⁹Ω' Г 10⁹Ω 6.1.7~ A=0.04V_t T' A H m² V_t—Ũ' m³	GB 50156-2021~ 6.1.7		
7 à 11.2	ê v % Ì GB50156-2021~ 6.1.8	SF İ	τ
8 à İ à	ê v % Ì GB50156-2021~ 6.1.9	SF İ ~	VH
9 à İ L à p İ İ VH İ↓ W 80mm Y β G T y o b p à Y G p à K v β f Ü	ê v % Ì GB50156-2021~ 6.1.10	SF İ ~	VH
10 à L	ê v % Ì GB50156-2021~ 6.1.11	L	VH
11 à l b G 0.5m'	ê v % Ì İ ~	İ ~	VH

^ GB50156-2021~

$$\hat{e} \quad \nu \quad \nu$$

^ GB50156-2021~

$$\hat{e} \quad \psi \quad \psi \quad \psi \quad \psi \quad \beta$$

^ GB50156-2021~

^ GB50156-2021~

^ GB50156-2021~

^ GB50156-2021~

100mm $\hat{A}$

6 à v v ê v v v %o Ì v
^ GB50156-2021~
6.3.6

7 à v v
i Ñ ↓
w ↑

X . Ø " ' .

X	Q	"	'	˘	˙	˚	˛	˜	˝
14	à	v		Æ	ê	v	v	˘	
γ	˘		Â	v	%	ˆ		à	˝
		˘	˘	˘	GB50156-2021~	˘			
	à				6.3.14				
15	à	˘		à					
v									

X		H M	
12.1.2		2 í	
1 à v	Ÿ ↓		
w p	~	~	v
p	,		
Y v	~		
	No≠	Q~	ê v v v ~ 3
Q	б	G 0.25m'	%o Ì ^ 4
Q	б	G ^ GB50156-2021~	~ Â
0.25m		12.3.2	Т
y	Т	б	
	~		
Y	~		
	%o		
Z v	б		
2 à Q à	o	ê v v v v	~
b 3 M	~	%o Ì	4
	r	^ GB50156-2021~	Q à o
	β	12.3.3	
1 à	η	ê v б 3 η	à
a	~	ì	η
		^ AQ3010-2022~	
		4.4	
2 à	о	ê v б 3 η	~o à ƒo
	^	ì	
	~o à ƒo	^ AQ3010-2022~	
		4.4	
3 à	~	ê v б 3 η	v M
3 M p~	~	ì	~ б ~H
~H	~	^ AQ3010-2022~	v б 3 M p
a	~	4.5	a U
u~	~		
Á v	~		
Á~	~		
GB/T50493			
4 à v	v	ê v v	ì ƒo
	ì	η Ì	ì ƒo
	~	^ XF/T3004-2020~	η
	~ v v	8.1	
H		ê v v	ì H Ì
5 à v	β	η Ì	Ì Á Ì
ì H	Ì Ì	^ XF/T3004-2020~	
Á			

X . Ø " ' ˘ ˘

X . Ø " ' ¨ √ . ' H M

Ъ ' H " '

$\mathbb{H}$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\cdot$ $\mathbb{M}$ η $\mathcal{N}$	∞ $\% \hat{\cdot}$ $\sim$ $\grave{\text{I}}$ $\mathcal{L}$		
6 $\grave{\text{a}}$ η $\downarrow$ $\mathcal{Z}$ $\cdot$ $\tilde{\text{U}}$ $\%$	$\hat{\text{e}}$ $\downarrow$ $\cdot$ ∞ $\downarrow$ β ∞ $\eta \mathbb{H}$ ∞ $\% \hat{\cdot}$ $\sim$ $\grave{\text{I}}$ 'E	$\mathfrak{b}$ $\grave{\text{I}}$ $\cdot$ $\tilde{\text{U}}$	τ
7 $\grave{\text{a}}$ $\cdot$ $\grave{\text{a}}$ $\grave{\text{a}}$ $\grave{\text{a}}$ $\mathcal{H}$ $\cdot$ $\mathcal{r}$ $\mathcal{H}$ $\mathfrak{a}$ $\cdot$ $\mathcal{H}$	$\hat{\text{e}}$ $\downarrow$ $\cdot$ ∞ $\downarrow$ β ∞ $\eta \mathbb{H}$ ∞ $\% \hat{\cdot}$ $\sim$ $\grave{\text{I}}$ $\neq$	$\mathfrak{b}$ $\grave{\text{I}}$ $\cdot$ $\grave{\text{a}}$ $\grave{\text{a}}$ $\cdot$ $\mathcal{r}$ $\mathcal{H}$	τ
8 $\grave{\text{a}}$ $\hat{\omega}$ $\grave{\text{a}}$ $\blacktriangle$ $\mathcal{r}$ $\grave{\text{I}}$ $\cdot$ $\mathcal{r}$ $\mathbb{M}$ $\mathbb{M}^{\wedge}$ $\cdot$ $\mathbb{M}$ $\grave{\text{a}}$ $\mathfrak{z}$ $\mathbb{M}^{\sim}$ 'E $\mathcal{M}$	$\hat{\text{e}}$ $\downarrow$ $\cdot$ ∞ $\downarrow$ β ∞ $\eta \mathbb{H}$ ∞ $\% \hat{\cdot}$ $\sim$ $\grave{\text{I}}$ $\mathfrak{H}$	$\mathfrak{b}$ $\grave{\text{I}}$ $\blacktriangle$ $\mathcal{r}$ $\grave{\text{I}}$ $\cdot$ $\mathcal{r}$	τ
9 $\grave{\text{a}}$ $\mathbb{M}$ $\mathcal{Z}$ ∞ $\mathbb{M}^{\sim}$ $\mathcal{M}$ $\%$	$\hat{\text{e}}$ $\downarrow$ $\cdot$ ∞ $\downarrow$ β ∞ $\eta \mathbb{H}$ ∞ $\% \hat{\cdot}$ $\sim$ $\grave{\text{I}}$ $\mathbb{X}$	$\mathcal{Z}$ $\mathfrak{b}$ $\mathbb{M}$	$\mathcal{M}$
10 $\grave{\text{a}}$ $\cdot$ $\mathcal{M}$ η	$\hat{\text{e}}$ $\downarrow$ $\cdot$ ∞ $\downarrow$ β ∞ $\eta \mathbb{H}$ ∞ $\% \hat{\cdot}$ $\sim$ $\grave{\text{I}}$ $\mathbb{M}$	$\mathfrak{z}$	$\mathcal{M}$
11 $\grave{\text{a}}$ $\mathfrak{a}$ η $\grave{\text{a}}$ $\downarrow$ $\mathfrak{F}$ $\grave{\text{a}}$	$\hat{\text{e}}$ $\downarrow$ $\cdot$ ∞ $\downarrow$ β ∞ $\eta \mathbb{H}$ ∞ $\% \hat{\cdot}$ $\sim$ $\grave{\text{I}}$ $\mathbb{M}$ $\bar{\omega}$	$\mathfrak{a}$ η $\downarrow$ $\mathfrak{F}$ $\grave{\text{a}}$	$\mathcal{M}$
12 $\grave{\text{a}}$ $\grave{\text{I}}$ $\mathcal{r}$ $\mathcal{M}$ $\downarrow$ $\%$ $\%$ $\mathfrak{a}$	$\hat{\text{e}}$ $\downarrow$ $\cdot$ ∞ $\downarrow$ β ∞ $\eta \mathbb{H}$ ∞ $\% \hat{\cdot}$ $\sim$ $\grave{\text{I}}$ $\mathbb{M}$ $\mathbb{H}$	$\downarrow$ $\neq$	$\mathcal{M}$
13 $\grave{\text{a}}$ $\mathcal{L}$ $\acute{\text{I}}$ $\grave{\text{a}}$ $\downarrow$ $\bar{\omega}$ $\mathcal{U}$ $\%$ $\mathcal{G}$	$\hat{\text{e}}$ $\downarrow$ $\cdot$ ∞ $\downarrow$ β ∞ $\eta \mathbb{H}$	$\mathfrak{b}$ $\grave{\text{I}}$	τ

 $\neq$

viii

b

५॥

2

Đ

5

5

0

0

၇

33

33

0

0

21

19

0

2

47

41

0

6

i



b

'H

" '

"

№				
			‰	
1	У	М	5kg	4 ї
2	М	М	35kg	1 ї
			5kg	-
				2m³
				5
3			5kg	-
			2kg CO ₂	-

X_1	$\varnothing$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{H}$	$\mathbb{M}$
η	$\sim$	W	$\eta \text{ } \mathfrak{b} \text{ } \mathfrak{z}$	$\hat{A} \text{ } \mathfrak{b} \text{ } \mathfrak{z}$	F_{-}	$\sim$

7. M

T . M 'E~ à ì % ~ E z

v ñ E b Â ~ E

Й'

T . M 'E~ v ... ê T Ч " ñ °

ì à ê Ч . ñ ° ì à ê Ч . ~ W ì ñ

° Ð Â ì Ð à ñ à à ì à ì à à

à © à à ^ ~ à ê

v v v % ì ^ GB50156-2021~ Â

~ T . M 'E~ v í ñ Ð Â

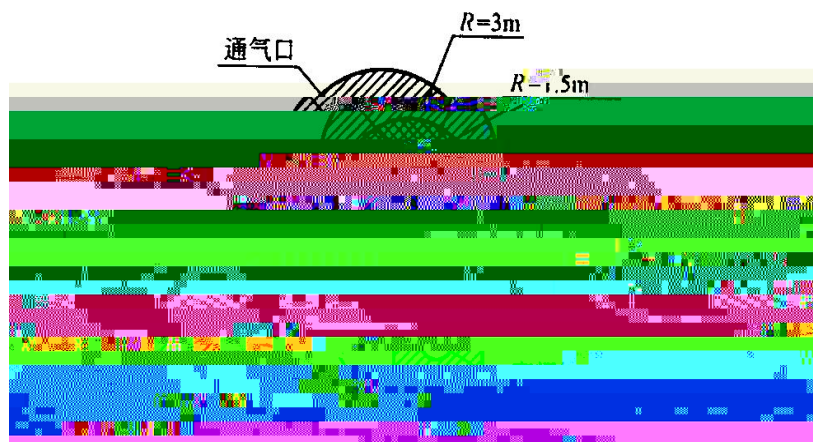


СБ50056-2014

Â

^ 1~ 0 М' ₣ ₣ r vii
^ 2~ 1 М' ~ ₣ r vii ,
^Ä3~ 2 М' Ъ~ ₣ r vii ~ √ a ₣ 3.
r vii Â
r à à Â à °° √~
~ η à γ ĩ √ ì ã ρ Ъ Â
2. √ √ ρ γ Ы, 7/8 √

^ 3~ γ о ч Т ~ 1 ч 3m γ ч ч Т ~
1 ч 1.5m 7/8 ч 2 м Â



2 1 1 м ↔

5. 1 Ũ' 1 м 7/8 No 1 Ũ' ^ 3~ '

^ 1~ ρ 7/8 ч 0 м Â

^ 2~ ч ^ ~ Q ρ à γ о ч Т ~ 1 ч 1.5m^ 0.75m~

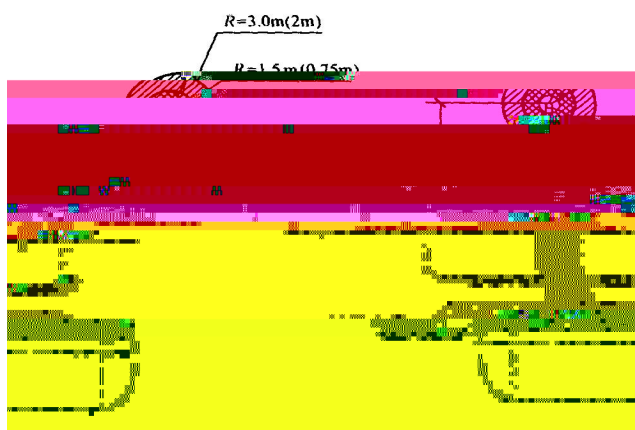
γ ч ч Т ~ 1 ч 0.5m 7/8 ч 1 м Â

^ 3~ ч ^ ~ Q 1.5m γ ρ~ 1m à γ

о ч Т ~ 1 ч 3m^ 2m~ γ ч ч Т ~ 1 ч 1.5m

7/8 ч 2 м Â

' ч о 1 м ~ ρ Â



3 1 γ 1 м ↔

