

جمهوری اسلامی ایران
ریاست جمهوری
معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی

راهنمای کاربردی دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود

ساختمان‌های بنایی

نشریه شماره ۳-۳۶۳

معاونت نظارت راهبردی
دفتر نظام فنی اجرایی
<http://tec.mporg.ir>

اصلاح مدارک فنی

خواننده گرامی

، از شما خواننده گرامی صمیمانه تقاضا دارد در صورت مشاهده هرگونه ایراد و اشکال فنی

مراتب را به صورت زیر گزارش فرمایید:

- ۱- شماره بند و صفحه موضوع مورد نظر را مشخص کنید.
- ۲- ایراد مورد نظر را به صورت خلاصه بیان دارید.
- ۳- در صورت امکان متن اصلاح شده را برای جایگزینی ارسال نمایید.
- ۴- نشانی خود را برای تماس احتمالی ذکر فرمایید.

33271

نشانی برای مکاتبه:

Email: tsb.dta@mporg.ir

web: <http://tec.mporg.ir/>

بسمه تعالی

پیشگفتار

(1385/4/20 33497 /42339)

1381

360

1385 "

"

(:)

360

محمد مهدی رحمتی
معاون نظارت راهبردی
پاییز ۱۳۸۷

ترکیب اعضای همکار

اعضای کارگروه تهیه کننده در مشاور

()

ناظر

اعضای کارگروه بازخوانی و نهایی نمودن نشریه

فصل ۱

شناخت وضع موجود

۱-۱- مقدمه

360 " " (6-2-2)
" "

۱-۲- مراحل شناخت وضع موجود

:

-1

-2

-3

۱-۳- بازدید از محل و آشنایی اولیه با ساختمان مورد بررسی

:

-1 (...)

-2

-3

-4

-5

-6

-7

۱-۴- جمع‌آوری مدارک فنی و اطلاعات کلی ساختمان

- :
- 1 ()
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10

۱-۵- بازرسی وضعیت موجود

() .

۱-۵-۱- اطلاعات مورد نیاز مشترک بین ساختمان‌های کلاف‌دار و بدون کلاف

:

-1 :

-2 :

-3 :

()

-4 :

-5 :

-6 :

-7 :

-8 :

-9

-10

" 363-2 363-1

1

"

۱-۵-۲- اطلاعات مورد نیاز در ساختمان‌های کلاف‌دار

(1-3-2-1)

۱-۶- آزمایش مصالح

(1-6-1) (3-6-1)

۱-۶-۱- آزمایش برش ملات

300

8

۱-۶-۲- آزمایش میل مپارهای اتصال سقف به دیوار

)

(

۱-۶-۳- آزمایش مقاومت فشاری بتن کلافها

پیوست‌های فصل ۱

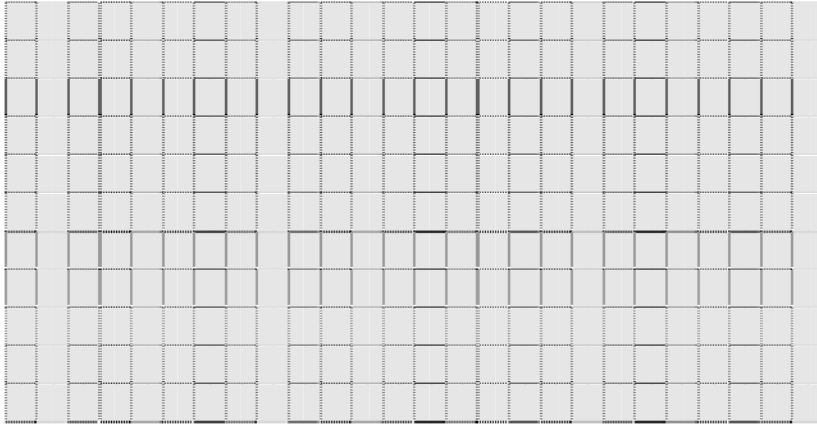
- پیوست ۱- نمونه‌ی چک‌لیست بازدید محلی
- پیوست ۲- نمونه‌ی چک‌لیست ارزیابی کیفی

پیوست ۱ - نمونه ی چک لیست بازدید محلی

: -1

: -2

: -3



: -4

-5

-6

-7

-8

-9

-10

:

-11

:

-12

-13

: -14

: -15

()		
.....: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
.....: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
.....: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
.....: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

-16

:

	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

-17

:

()	
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

-18

-19

-20

()

-21

.....

-22

-23

-24

-25

-26

پیوست ۲- نمونه‌ی چک‌لیست ارزیابی کیفی

صفحه: ۱ از ۲	چک‌لیست ارزیابی کیفی	
		۱- ارزیابی کلی سازه
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-2
<input type="checkbox"/>	(<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/> :	-3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> :	-4
<input type="checkbox"/> (<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-5
(<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> :	<input type="checkbox"/>	-6
<input type="checkbox"/> (<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> :	<input type="checkbox"/>	-7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-10
		۲- پی
	(<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> :	-11
<input type="checkbox"/>	(.....) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> :	-12
	<input type="checkbox"/>	-13
2 <input type="checkbox"/> 10 2 <input type="checkbox"/> 20 10 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/>		-14
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-15
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-16
		۳- کفها و بام
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-17 $\frac{1}{2}$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-18
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-19
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-20
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-21
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-22 4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-23
		۴- ساختمان بنایی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-24
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-25
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-26
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-27
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-28
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-29
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-30
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-31
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-32
<input type="checkbox"/>	(.....) <input type="checkbox"/>	-33

صفحه: ۲ از ۲	چک‌لیست ارزیابی کیفی
<input type="checkbox"/>	-34 (.....) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-35 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-36 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (.....	-37 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-38 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	-۵- اجزای غیر سازه‌ای
<input type="checkbox"/>	-۵-۱- قطعات الحاقی بیرونی
<input type="checkbox"/> (-39 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-40 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (-41 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-42 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
-	-43 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (-44 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	-۵-۲- آویزها و قطعات درون ساختمان
<input type="checkbox"/>	-45 <input type="checkbox"/> (<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-46 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-47 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (-48 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	-۵-۳- تاسیسات مکانیکی
<input type="checkbox"/>	-49 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-50 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-51 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	-۵-۴- شیشه‌ها
<input type="checkbox"/>	-52 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-53 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-54 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	-۵-۵- نما
<input type="checkbox"/>	-55 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-56 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-57 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	-۵-۶- سقف کاذب
<input type="checkbox"/>	-58 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-59 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-60 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-61 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	-62
	-۵-۷- ملاحظات ایمنی
<input type="checkbox"/>	-63 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	-64 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

فصل ۲

ارزیابی

۲-۱- مقدمه

7

۲-۲- مراحل ارزیابی

-1

-2

۲-۳- مشخص نمودن نوع ساختمان

(5-1)

۲-۴- مشخص نمودن نواقص ساختمان و راهکارهای پیشنهادی برای رفع آنها

:

-1 ()

-2

-3

-4

-5

-6

-7

6 1

۲-۴-۱- کنترل کیفیت مصالح بنایی

(1-2)

جدول (۱-۲): نواقص مربوط به مصالح ساختمان بنایی و راهکارهای پیشنهادی جهت رفع نقص

عنوان نقص	دلیل وجود نقص	راهکار پیشنهادی بهسازی
	(1-6-1) (2-1-1) -6-7 2	10

۲-۴-۲- ارزیابی سیستم سازه‌ای ساختمان

(2-2)

۲-۴-۳- ارزیابی دیوارهای باربر

(3-2)

جدول (۲-۲): نواقص مربوط به سیستم سازه‌ای ساختمان بنایی و راهکارهای پیشنهادی جهت رفع نقص

راهکار پیشنهادی بهسازی	دلیل وجود نقص	نام نقص
	1.	
	75 2.	6 2800
	(4-7) A_i	2.
	(5-7) V_a	
2800 (9-3) 10 5	2800 9-3	
	3 20	
	(3-3)	2800

ادامه‌ی جدول (۲-۲): نواقص مربوط به سیستم سازه‌ای ساختمان بنایی و راهکارهای پیشنهادی جهت رفع نقص

نام نقص	دلیل وجود نقص	راهکار پیشنهادی بهسازی
	80	4
	30	-
	50	-
	5	-
	**	-

2

(1)

:

(2)

20

(

(

 $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{3}$

(

(3)

$$k = \frac{1}{\frac{h_{eff}^3}{3E_m I_g} + \frac{h_{eff}}{A_v G_m}}$$

:G_m:E_m:I_g:A_v:h_{eff}:

(4)

(5)

جدول (۲-۳): نواقص مربوط به دیوارهای باربر ساختمان بنایی و راهکارهای پیشنهادی جهت رفع نقص

نام نقص	دلیل وجود نقص	راهکار پیشنهادی بهسازی
	10 60	
	3	
	0/1 h/t	
	(6-7) 2800 (8-2) 1 15 519	180
	4	4
	5	

ادامه‌ی جدول (۲-۳): نواقص مربوط به دیوارهای باربر ساختمان بتایی و راهکارهای پیشنهادی جهت رفع نقص

نام نقص	دلیل وجود نقص	راهکار پیشنهادی بهسازی
	.	
	.	
	*	2800
	2/5	
		(
		(
		-
	()	3
		150
		50

۲-۴-۴- ارزیابی دال‌ها

(4-2)

جدول (۲-۴): نواقص مربوط به دال‌های ساختمان بنایی و راهکارهای پیشنهادی جهت رفع نقص

نام نقص	دلیل وجود نقص	راهکار پیشنهادی بهسازی
	()	() 5
	2800 (3-11-3)	2800 (3-11-3)
	20	
	50	
	2	
) 3 (-

۲-۴-۵- ارزیابی اتصالات اعضای ساختمان

(5-2)

۲-۴-۶- ارزیابی اجزای غیرسازه‌ای

(6-2)

جدول (۲-۵): نواقص مربوط به اتصالات اعضای ساختمان بنایی و راهکارهای پیشنهادی جهت رفع نقص

نام نقص	دلیل وجود نقص	راهکار پیشنهادی بهسازی
	2800 (3-10-3)	2800 9-3
		50
	2800 (2-11)	(1-7)
	6-7	40
		100
		50
	2800 (5)	

جدول (۲-۶): نواقص مربوط به اجزای غیرسازه‌ای ساختمان بنایی و راهکارهای پیشنهادی جهت رفع نقص

نام نقص	دلیل وجود نقص	راهکار پیشنهادی بهسازی
	2800 (7-3)	2800 (7-3)
	2800 (12-3)	
	1/5	2/5
	2800 (8-3)	

۲-۴-۷- ارزیابی سیستم کلاف

(9-3)

(7-2)

2800

جدول (۲-۷): نواقص مربوط به سیستم کلاف ساختمان بنایی و راهکارهای پیشنهادی جهت رفع نقص

نام نقص	دلیل وجود نقص	راهکار پیشنهادی بهسازی
		2800 (9-3)
	150	
		50