



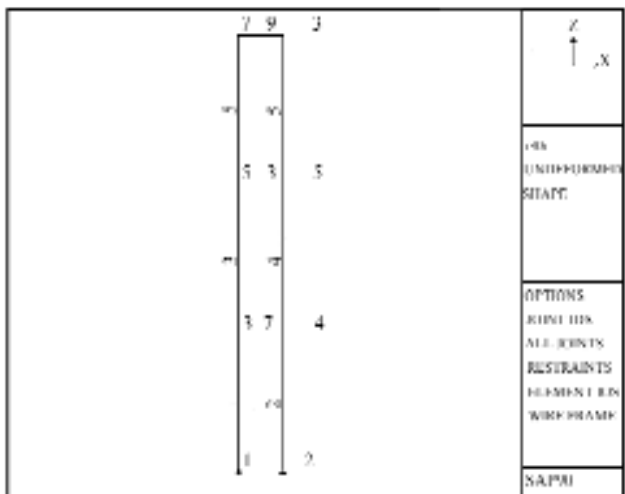


V=1		IC=IPE80,		axbxc=8x4x0.5		e=8,		L1=24,		L=72
የረጅም ድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ
የረጅም ድንበይ ለድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ ለድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ ለድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ ለድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ ለድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ ለድንበይ
M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	.ፍ.
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

ሪፖርት ስራ

M	T
100	100
200	200

የቅጣት ስራ ሪፖርት



የቅጣት ስራ ሪፖርት ለውጫ (EMARF)

የዲፍራክሽን አካላት ለመፍጠር የሚያስፈልጉትን ደንብ ለመሙላት ለተጨማሪ መረጃ ለግንዛቤ ይጎብኙ።

የረጅም ድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ		የአጠቃላይ ድንበይ
M	T	M	T	.ፍ.
100	100	100	100	100
200	200	200	200	200
300	300	300	300	300

ሪፖርት ስራ

የዲፍራክሽን አካላት ለመፍጠር የሚያስፈልጉትን ደንብ ለመሙላት ለተጨማሪ መረጃ ለግንዛቤ ይጎብኙ።



ද) ආ. ශ්‍රී ලංකා විදුලි බලාපොරොත්තු සමාජය විසින් සකස් කළ මෙහි ඇති දත්ත පමණි.

V=2		IC=IPE240,		axbxc=21x12x1		e=21,		L <sub>1</sub> =52,		L=260	
මූලික අවස්ථාවක දී භාවිත කරන ලද ආකාරයේ		මූලික අවස්ථාවක දී භාවිත කරන ලද ආකාරයේ		මූලික අවස්ථාවක දී භාවිත කරන ලද ආකාරයේ		මූලික අවස්ථාවක දී භාවිත කරන ලද ආකාරයේ				අනෙකුත්	
M	T	M	T	M	T	M	T				
ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ				
103	13	103	13	100	13	103	13				
103	13	103	13	100	13	103	13				
103	13	103	13	100	13	103	13				
103	13	103	13	100	13	103	13				
-	-	103	13	100	13	103	13				

නිමුණු කොටස: A

V=2		IC=IPE240,		axbxc=21x12x1		e=21,		L <sub>1</sub> =52,		L=260	
මූලික අවස්ථාවක දී භාවිත කරන ලද ආකාරයේ		මූලික අවස්ථාවක දී භාවිත කරන ලද ආකාරයේ		මූලික අවස්ථාවක දී භාවිත කරන ලද ආකාරයේ		මූලික අවස්ථාවක දී භාවිත කරන ලද ආකාරයේ				අනෙකුත්	
M	T	M	T	M	T	M	T				
ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ	ආකාරයේ				
103	13	103	13	103	13	3	13				
103	13	103	13	103	13	3	13				
103	13	103	13	103	13	3	13				
103	13	103	13	103	13	3	13				
-	-	3	13	3	13	3	13				

නිමුණු කොටස: B

මෙහි දැක්ව ඇති දත්ත මඟින් වර්ගීකරණ කළ ලබාදෙන විදුලි බලාපොරොත්තු සමාජයේ මුලික අවස්ථාවක දී භාවිත කරන ලද ආකාරයේ දත්ත පමණි.

T	M
ආකාරයේ	ආකාරයේ
103	13

නිමුණු කොටස: C

මෙහි දැක්ව ඇති දත්ත මඟින් වර්ගීකරණ කළ ලබාදෙන විදුලි බලාපොරොත්තු සමාජයේ මුලික අවස්ථාවක දී භාවිත කරන ලද ආකාරයේ දත්ත පමණි.

මෙහි දැක්ව ඇති දත්ත මඟින් වර්ගීකරණ කළ ලබාදෙන විදුලි බලාපොරොත්තු සමාජයේ මුලික අවස්ථාවක දී භාවිත කරන ලද ආකාරයේ දත්ත පමණි.

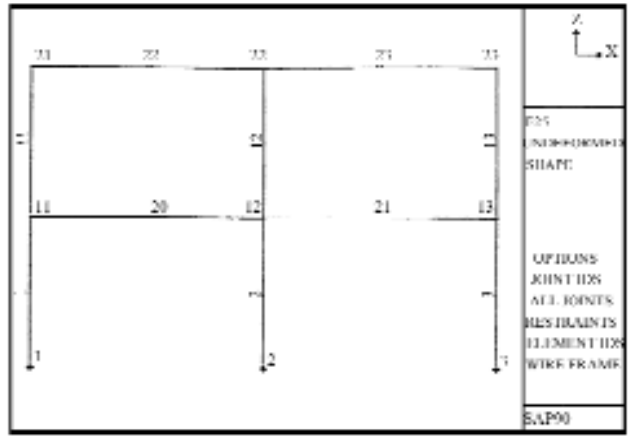
ገጽ ማረጋገጫ ስለሚገኝ ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡-

1. ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡- ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡- ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡-

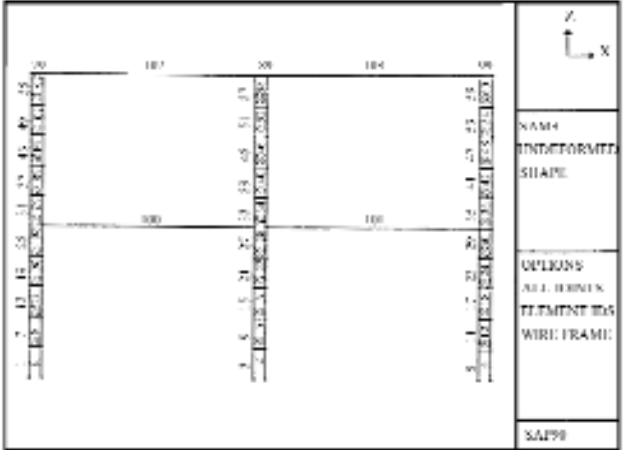
2. ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡- ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡- ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡-

**ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡-**

3. ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡- ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡- ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡-



ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡-



ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡-

ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡- ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡- ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡-

ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡- ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡- ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡-

: ግንባታው ለሚከተሉት ምክንያቶች ሊከሰት ይችላል፡-

ቅ. • ስለ ጠቅላይ ሚኒስትር የሚሰጠው የጥያቄ ደብዳቤ (ክ- <

ጥያቄ	ጠቅላይ ሚኒስትር	የጠቅላይ ሚኒስትር	የጠቅላይ ሚኒስትር
0	ጸ	፮	፭
0	፯	፭	፭
0	፮	፮	፮

ቅ. • ስለ ጠቅላይ ሚኒስትር የሚሰጠው የጥያቄ ደብዳቤ (ክ- <

ጥያቄ	ጠቅላይ ሚኒስትር	የጠቅላይ ሚኒስትር	የጠቅላይ ሚኒስትር
0	፯	፮	፮
0	፮	፮	፮
0	፮	፮	፮
0	፮	፮	፮
0	፮	፮	፮

የጠቅላይ ሚኒስትር የጥያቄ ደብዳቤ ላይ ጠቅላይ ሚኒስትር የሚሰጠው የጥያቄ ደብዳቤ (ክ- <

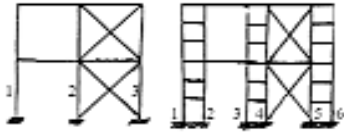
የጠቅላይ ሚኒስትር የጥያቄ ደብዳቤ	የጠቅላይ ሚኒስትር የጥያቄ ደብዳቤ	የጠቅላይ ሚኒስትር የጥያቄ ደብዳቤ	የጠቅላይ ሚኒስትር የጥያቄ ደብዳቤ	የጠቅላይ ሚኒስትር የጥያቄ ደብዳቤ	የጠቅላይ ሚኒስትር የጥያቄ ደብዳቤ
L <sub>1</sub> =52, e=10	L <sub>1</sub> =20, e=21	L <sub>1</sub> =20, e=21	L <sub>1</sub> =20, e=21	L <sub>1</sub> =20, e=21	L <sub>1</sub> =20, e=21
፮	፮	፮	፮	፮	፮
፮	፮	-	፮	፮	፮
፮	፮	፮	፮	፮	፮
-	-	-	-	-	፮
-	-	-	-	-	፮

የጠቅላይ ሚኒስትር የጥያቄ ደብዳቤ ላይ ጠቅላይ ሚኒስትር የሚሰጠው የጥያቄ ደብዳቤ (ክ- <

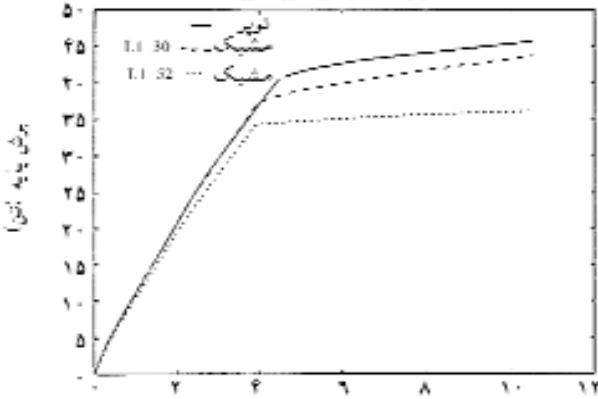
የጠቅላይ ሚኒስትር የጥያቄ ደብዳቤ ላይ ጠቅላይ ሚኒስትር የሚሰጠው የጥያቄ ደብዳቤ (ክ- <





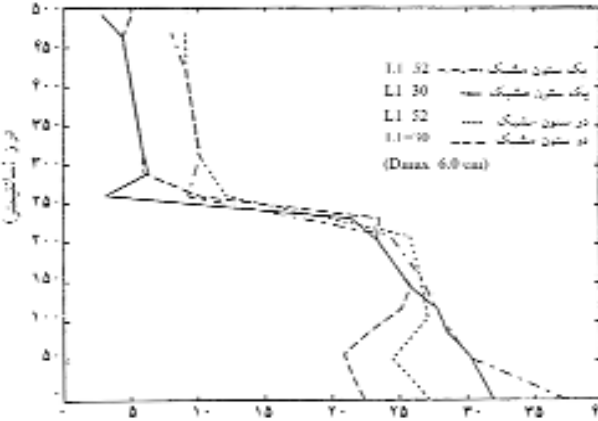


تحليل استاتيكي غير خطي



تغییر مکان بام (سانتی متر)

تیر و مشک 1.1 30 و مشک 1.1 52



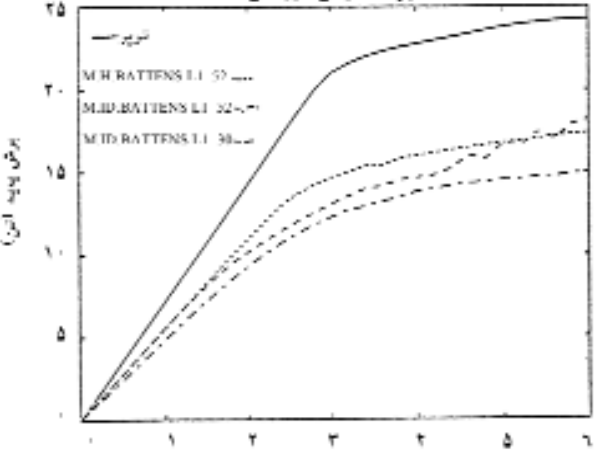
بیش لنگر سون (سانتی متر)

لنگر سون مشک 1.1 52 و لنگر سون مشک 1.1 30 و در سون مشک 1.1 52 و در سون مشک 1.1 30

در سون مشک 1.1 52 و در سون مشک 1.1 30 و لنگر سون مشک 1.1 52 و لنگر سون مشک 1.1 30

تیر و مشک 1.1 30 و مشک 1.1 52

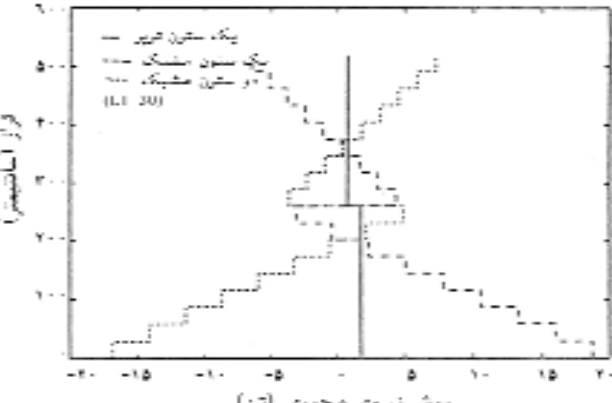
تحليل استاتيكي غير خطي



تغییر مکان بام (سانتی متر)

تیر و مشک 1.1 52 و مشک 1.1 30

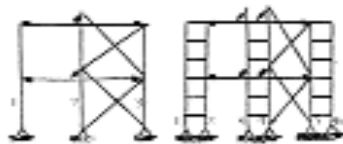
تحليل استاتيكي غير خطي



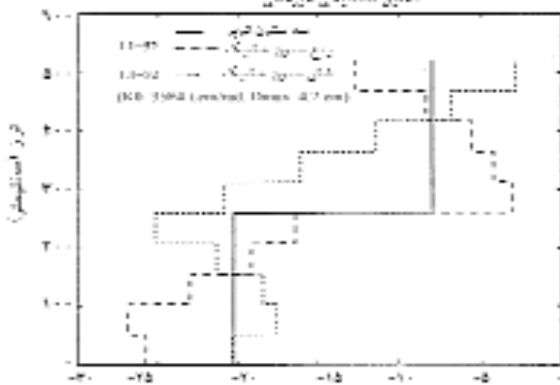
بیش نیروی محوری (تن)

لنگر سون تیر و لنگر سون مشک 1.1 52 و لنگر سون مشک 1.1 30



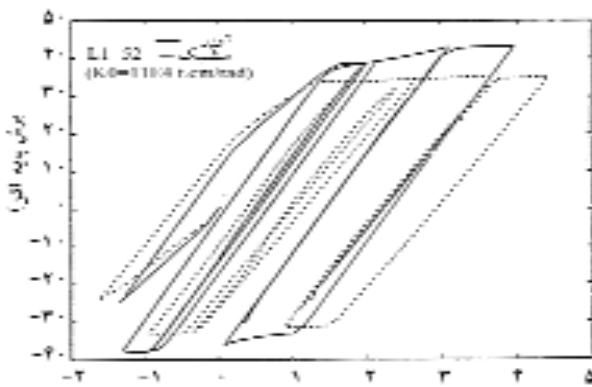
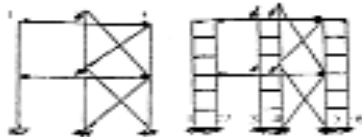


سازه های قابی و قابی دارای دایره کج



جابه جایی افقی در سازه های قابی

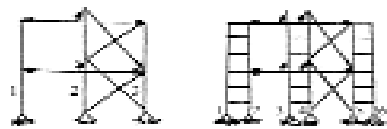
مقایسه جابه جایی افقی در سازه های قابی و قابی دارای دایره کج در صورت اعمال بار جانبی استاندارد



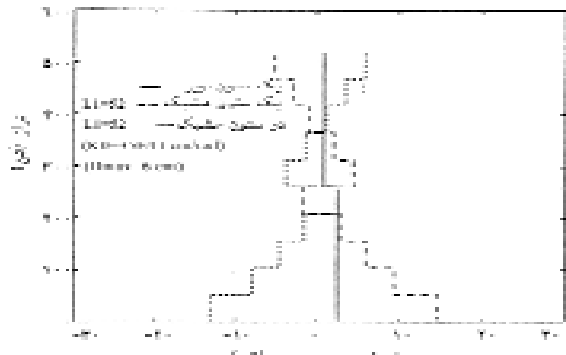
تغییر مکانیسم پاره شدن در سازه های قابی

مقایسه تغییر مکانیسم پاره شدن در سازه های قابی و قابی دارای دایره کج در صورت اعمال بار جانبی استاندارد

در سازه های قابی و قابی دارای دایره کج، در صورت اعمال بار جانبی استاندارد، تغییر مکانیسم پاره شدن در سازه های قابی دارای دایره کج به سمت پاره شدن در ستون ها و تیر ها تغییر می کند و در سازه های قابی، تغییر مکانیسم پاره شدن در ستون ها و تیر ها به سمت پاره شدن در تیر ها و ستون ها تغییر می کند. همچنین در سازه های قابی دارای دایره کج، در صورت اعمال بار جانبی استاندارد، تغییر مکانیسم پاره شدن در ستون ها و تیر ها به سمت پاره شدن در تیر ها و ستون ها تغییر می کند.



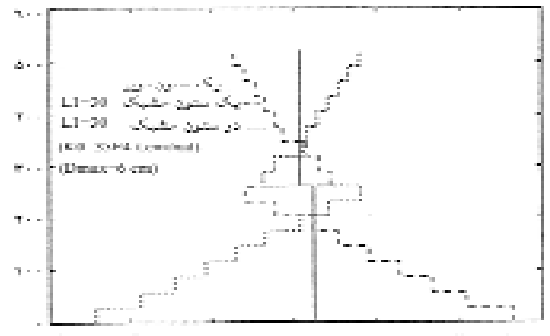
سازه های قابی و قابی دارای دایره کج



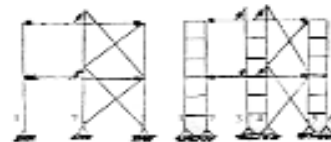
جابه جایی افقی در سازه های قابی

مقایسه جابه جایی افقی در سازه های قابی و قابی دارای دایره کج در صورت اعمال بار جانبی استاندارد

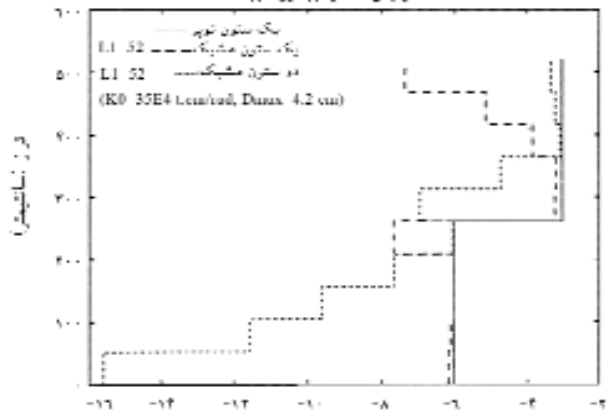
سازه های قابی و قابی دارای دایره کج



مقایسه تغییر مکانیسم پاره شدن در سازه های قابی و قابی دارای دایره کج در صورت اعمال بار جانبی استاندارد



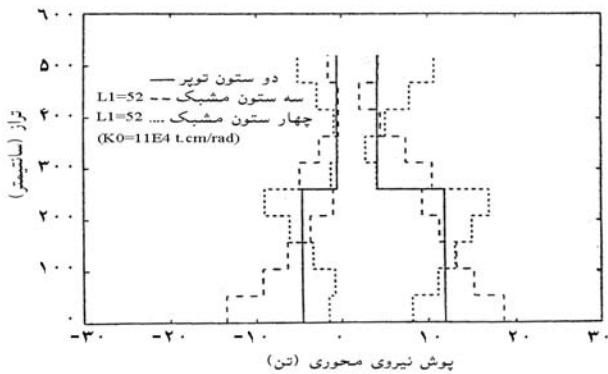
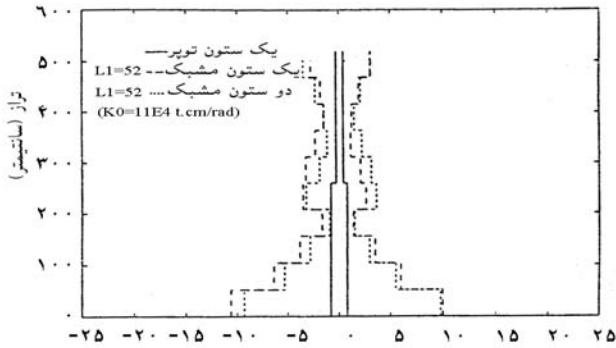
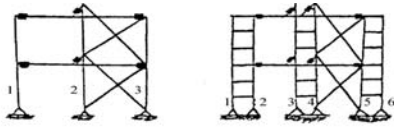
سازه های قابی و قابی دارای دایره کج



جابه جایی افقی در سازه های قابی

مقایسه جابه جایی افقی در سازه های قابی و قابی دارای دایره کج در صورت اعمال بار جانبی استاندارد

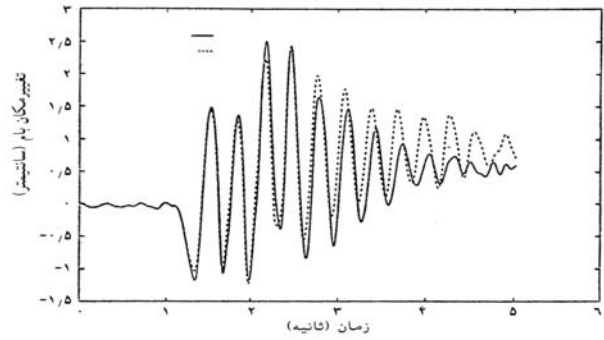
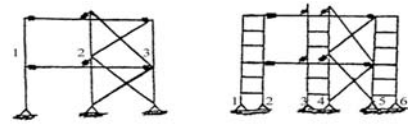
در این پژوهش، تغییر مکان پدیده‌های غیرخطی در یک سیستم پدیده‌های غیرخطی با استفاده از روش‌های عددی و تحلیلی بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که تغییر مکان پدیده‌های غیرخطی در این سیستم به شدت وابسته به پارامترهای سیستم است.



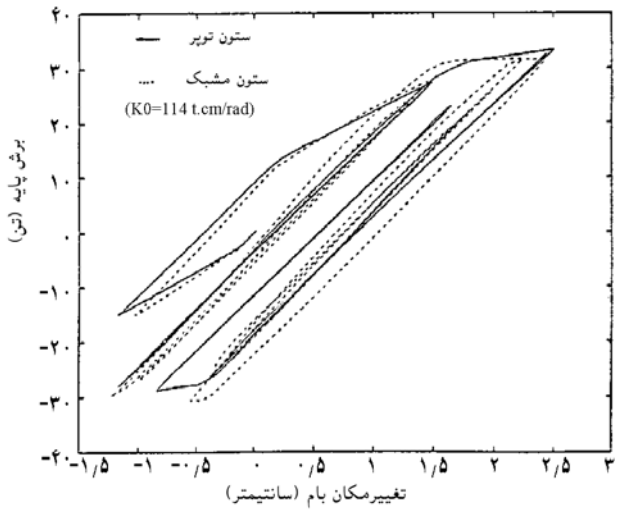
تغییر مکان پدیده‌های غیرخطی در یک ستون توپر و دو ستون مشبک (K0=11E4 t.cm/rad)

در این پژوهش، تغییر مکان پدیده‌های غیرخطی در یک سیستم پدیده‌های غیرخطی با استفاده از روش‌های عددی و تحلیلی بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که تغییر مکان پدیده‌های غیرخطی در این سیستم به شدت وابسته به پارامترهای سیستم است.

در این پژوهش، تغییر مکان پدیده‌های غیرخطی در یک سیستم پدیده‌های غیرخطی با استفاده از روش‌های عددی و تحلیلی بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که تغییر مکان پدیده‌های غیرخطی در این سیستم به شدت وابسته به پارامترهای سیستم است.



تغییر مکان پدیده‌های غیرخطی در یک ستون توپر و دو ستون مشبک (K0=114 t.cm/rad)



تغییر مکان پدیده‌های غیرخطی در یک ستون توپر و دو ستون مشبک (K0=114 t.cm/rad)

در این پژوهش، تغییر مکان پدیده‌های غیرخطی در یک سیستم پدیده‌های غیرخطی با استفاده از روش‌های عددی و تحلیلی بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که تغییر مکان پدیده‌های غیرخطی در این سیستم به شدت وابسته به پارامترهای سیستم است.

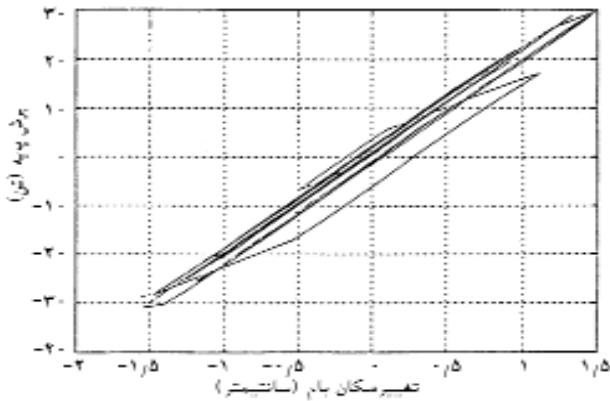
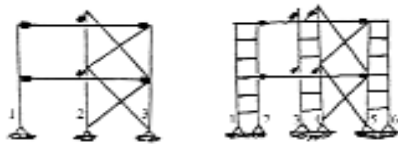


Figure 1: Load-displacement curve for a column. The vertical axis represents displacement in centimeters, and the horizontal axis represents load in kilonewtons.

For a column section with an initial imperfection, the load-displacement curve shows a significant drop in load-carrying capacity after reaching the peak, indicating a brittle failure mode.

### References

1. Bruce G., Johnston, Hon., M., ASCE, May 1971, "SPACED STEEL COLUMNS", Journal of the Structural Division Proceedings of the American Society of Civil Engineers.
2. Byskov, E., Dec. 1980, "Imperfections Sensitivity In Elastic-Plastic Truss Columns", Dcamm Report NO.20, The Danish Center for Applied Mathematics and Mechanics, The Technical University of Denmark.
3. Engineering News Record, May 19, 1966, "Collapses Failures Take Heavy Tool".
4. Fung, J. Lin, M., ASCE, Ernst C. Glauser, A.M. ASCE, and Bruce G. Johnston, Hon. M. ASCE, July 1970, "Behavior of Laced And Battened Structural Members", Journal of the Structural Division, Proceeding of American Society of Civil Engineers.
5. John Wiley and Sons, Inc., 1986, "Design Criteria For Metal Compression Members", Column Research Council, New York, N.Y.
6. L. T. Wyly, M.W.S.E. June 1940, "Brief Review of Steel Column Tests", Journal of the Western Society of Engineers, Volume 45.

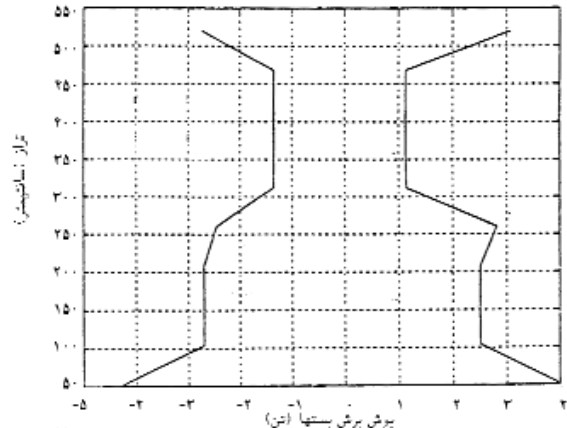
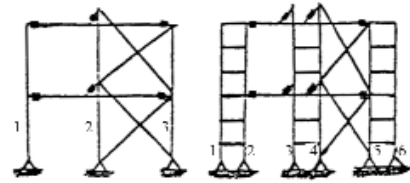


Figure 2: Load-displacement curves for columns with different imperfection locations. The left graph shows an initial imperfection, and the right graph shows an imperfection at mid-height.

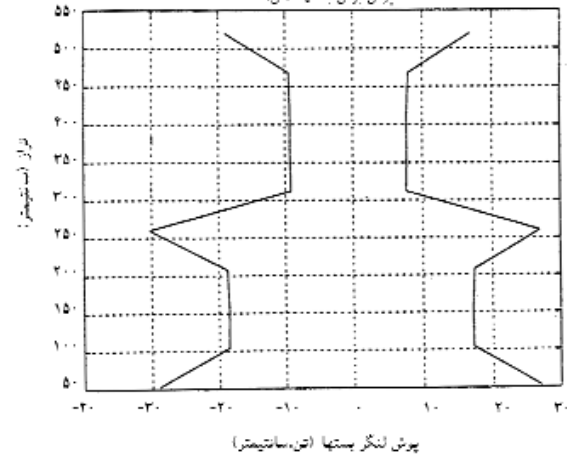


Figure 3: Load-displacement curves for trusses with different imperfection locations. The left graph shows an imperfection at the top chord, and the right graph shows an imperfection at the bottom chord.

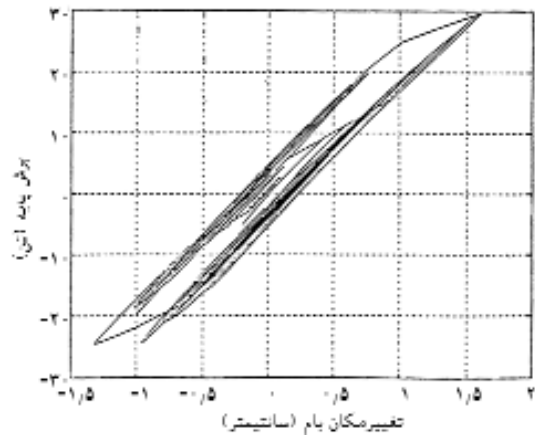


Figure 4: Load-displacement curve for a column with an initial imperfection.

...  
...  
...  
...  
...

- 7.Richard, K. Miller and Jhon, Hedgepeth, M., March 1979, "The Buckling of Lattice Columns With Stochastic Imperfections".
- 8.Sven Eilif Svensson and Jan Kragerup, June 1982, "Collapse Loads of Laced Columns". ◀