

가 가
Seismic Evaluation Procedure for Periodic Safety Review

360-9

103-16

가 10 가
가 가
가 가
가 가
가 가

Abstract

According to Korean nuclear code requires periodic safety review every 10 years should be performed for operating reactor. However seismic qualification of equipment in operating plants based on current licensing basis may be too much expensive as well as impractical. Thus alternate procedure to achieve the goal of seismic qualification in operating plant need to be developed. In this paper, several methods used for seismic evaluation in operating plants are reviewed and recommended procedure of seismic qualification for periodic seismic qualification.

AEC Atomic Energy Council,
 CDFM Conservative Deterministic Failure Margin,
 가
 SPSA Seismic Probabilistic Safety Assessment,

 SPRA Seismic Probabilistic Risk Assessment,

 SFA Seismic Fragility Analysis,
 SMA Seismic Margin Assessment, 가
 GIP Generic Implementation Procedure,
 SSMRP Seismic Safety Margin Research Program
 SQUG Seismic Qualification Utility Group,
 GSI Generic Safety Issue,
 USI Unresolved Safety Issue,

1.

가 가
 . , 40 ,
 GSI USI 가 가
 가 가
 10 가 가
 가 10 가
 가 가 가
 가 가 .
 가 IAEA Safety Series No.
 50-SG-012 가 가
 , ,
 , ,
 .

2. 가

1950

가 가

,

가

,

CAL-TRAN

1961

Housner

.

.

TID-7024

TID-7024

(AEC) 1963

1

1971 ,

가

, 1975

3.7 (SRP, Standard Review Plan

3.7)

IEEE 344-71

IEEE

344-75 가

. 1977

USI A-40

,

SSMRP 가

7

SSMRP

1989

(SRP, Standard Review Plan 3.7 2)

3,4

3

1

1

, 2 가

, 1975

USI A-46

. 2

3,4

3,4 가

USI A-40

. 3

3,4

가

SSMRP

, 가

가

1

1981

,

NRC 가

A

46

(USI A-46).

1975

가 가

. 70 가 가

IEEE 344-71

. IEEE 344

I

1971 , 가
1975 가
. 가 IEEE 344-75

USI A-46 SQUG
가 GIP . GIP 가
2 가 . 1

2

1989 3.7 USI A-40
3,4 , 1,2 , 1,2 , 3,4 가
. USI A-40 - ,
, .
-

. 가 ,
가 가

3

1989 3.7 3,4
.

3. 가 가

가 가 가 , 가 ,
.

가

가 ,
가 , (screened-out)

가 . 가 ,

- 가
- 가
-
- 가
-

가 가 , 가 . 가
 가 . , 72 가가
 가 . 가
 , 가 .

(가) 가

가 ,

1) (A) : . , 가
 가 40 ft , 가
 가 8Hz . 40 ft
 , 8Hz 가
 , 가 .

2) (B) : . ,

() 가

(caveat)

rule) (exclusion rule) , 20 (inclusion
Caveat . 가

,
20
가가 .

() 가
가 (inspection),
가 .
, ,

() 가
가 가 .
가 가 .
가 가 .
가 , 가 .
, ,
.

가 가
. 가
가 .
.
가
가 . , 가

가

.

가

가

가

가
가

-
-
-
-
-

(,)

가

가

가

가

0.3g 가

, NUREG/CR-0098

EPRI NP-6041

가가

가가

가

가

가
가

- 가

가 .
2 가 , 가

4 : 가
가 가 ,
가 .
가 가가 .

5 :
, 가 .
가 .
, 가가 . 가 가 .
가 10 .

6 :
가 .
가 , , .
가 , , .

5.

1 가

가 . 가 가 .

가 가

가

- 가
-
-
- 가
-
-

가 , 가

10 가 .

6.

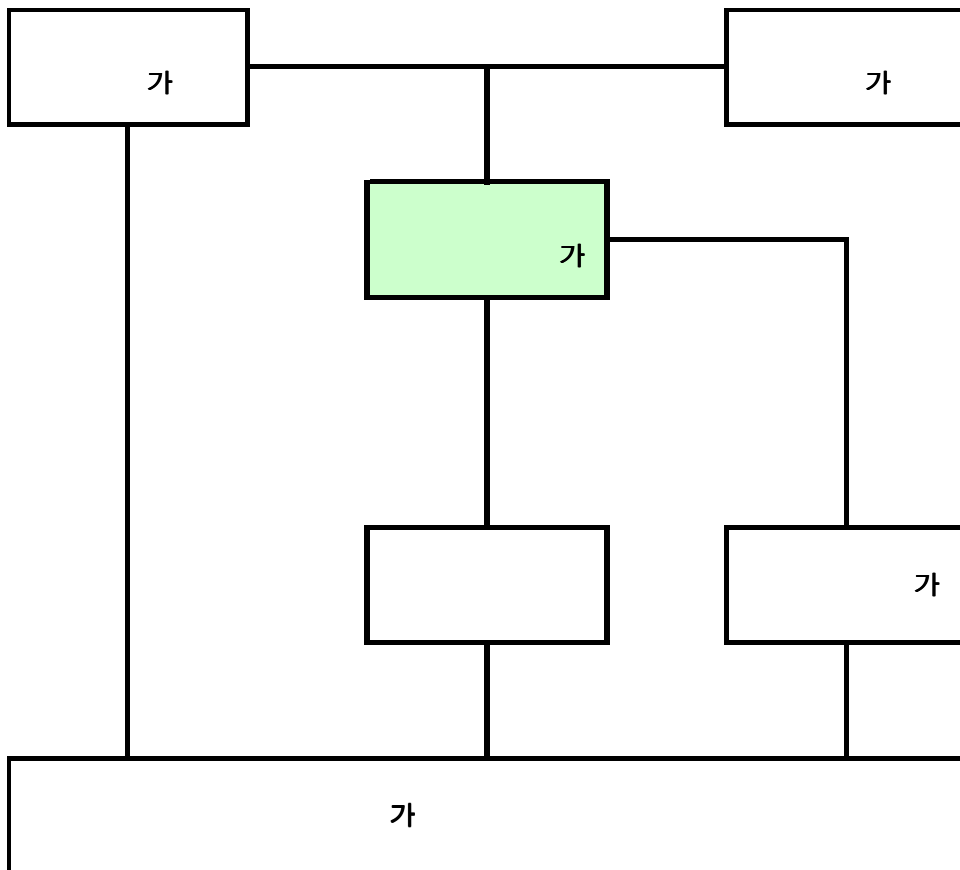
J.R. Benjamin and Associates (1991), A Methodology for Assessment of Nuclear Power Plant Seismic Margin, Revision 1, EPRI NP-6041, August 1991.

MPR Associates (1993), Generic Implementation Procedure for Seismic Verification of Nuclear Power Plant Equipment, SQUG, March 1993.

J.R. Benjamin and Associates (1994), Methodology for Developing Seismic Fragilities, EPRI TR-103959, June 1994.

IAEA (1994), Periodic Safety Review of Operational Nuclear Power Plants, Safety Series No. 50-SG-012, IAEA, 1994.

	1	2	3	
	1975	1975 - 1989	1989	
가	Housner IEEE 344-71 SRP 3.7 (R.2)	Reg. Guide 1.60 IEEE 344-75 SRP 3.7 (R.2)	Reg. Guide 1.60 IEEE 344-87 SRP 3.7 (R.2)	
	1 2	3,4 1,2 1,2 3,4	3,4 5,6	1 2,3,4
	USI A-46 USI A-40 USI A-17	USI A-40	가	



1 :