

재난관리론 지방수탁 9급 - 20150627

총평

수험생 여러분!

고생 많으셨습니다.

다소나마 도움을 드리고자 총평과 해설을 올립니다.

이번 2015년 지방직 재난관리론 시험은 전혀 예측하지 못한 분야에서 출제가 되는 것도 있었고(16번 최대강우량 계산문제) 3번의 문제와 같이 적조류와 관련된 사항은 재난 및 안전관리 기본법이 아닌 재난 및 안전관리 기본법 시행령 별표 1의3에서 출제가 되어 다소 당황스러웠을 것으로도 판단됩니다. 나머지는 대부분이 재난 및 안전관리 기본법이나 자연재해대책법에서 출제가 되었습니다. 그러나 향후에의 공부 대책이 있다면 관련법에서 재난 및 안전관리기본법과 시행령, 자연재해대책법과 시행령, 지진재해대책법, 재해경감을 위한 기업의 자율활동 지원에 관한 법률 등을 중심으로 공부 할 필요가 있다고 생각합니다.

출제 경향은 2014년에 비해 자연재해대책법에서 많이 출제 되었다는 것입니다. 따라서 향후 공부패턴도 골고루 공부를 해두는 것이 도움이 될 듯 합니다. 특히 응급의료나 구조에 대해서도 꼭 신경을 쓰시고 공부를 하시기 바랍니다.

합격하는 그날까지 파이팅 하시고 꼭 좋은 결과가 있으시기를 바랍니다.

조석현 올림

1. 산사태발생에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 흙 입자 사이의 간극수압이 감소하면 산사태발생 가능성이 증가한다.
- ② 흙 입자의 점착력과 내부마찰각이 증가하면 흙의 전단응력이 증가한다.
- ③ 산사태의 이동속도는 연간 수 mm부터 초당 수십 m의 범위다.
- ④ 토석류는 흙과 암석이 물과 혼합하여 연속유체처럼 흘러내린다.

정답 ① : 산사태(landslides)란 폭우나 지진 또는 화산폭발, 눈사태 따위로 인하여 산중턱의 바윗돌이나 흙 따위가 갑자기 무너져 내리는 현상을 말한다. 우리나라는 여름철 우기에 집중호우나 태풍으로 인해 산사태의 발생빈도가 높다. 특히 지형적 기상학적 영향으로 산지의 경사가 급하고 계곡이 짧아 산사태 가능성과 빈도가 높은 편에 속한다.

일반적으로 흙 입자들은 서로 점착력이나 마찰력으로 인해 어느 정도 결속력이 존재한다. 그러나 강우로 인해 흙 입자 사이에 간극수의 형태로 존재하는데, 이러한 간극수의 부력으로 인해 흙 입자간의 결속력이 약해지면서 하층을 견디지 못해 경사면이 붕괴되는 것이다. 즉 흙 입자 사이의 간극수압이 증가하면 산사태발생 가능성이 증가한다.

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.106

2. 풍수해저감종합계획의 수립에 대한 내용으로 옳지 않은 것은?

4. 「자연재해대책법」상 방재관리대책 대행자가 대행할 수 없는 것은?

- ① 재해복구사업의 평가 ② 비상대처계획의 수립
③ 긴급구조대응계획의 수립 ④ 풍수해저감종합계획의 수립

정답 ③ : 「자연재해대책법」 제38조 방재관리대책 대행자 대행할 수는 있는 업무는 ①②④외에 사전 재해영향성 검토협의, 정비계획 및 사업계획의 수립, 우수유출저감대책의 수립 및 그 밖에 대통령령으로 정하는 방재관리대책에 관한 업무이다.

대행자는 기술인력 등 대통령령으로 정하는 요건을 갖추고 총리령으로 정하는 바에 따라 국민안전처 장관에게 등록하여야 한다. 등록 사항 중 대통령령으로 정하는 중요 사항을 변경할 때에도 또한 같다.

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.478.

5. 「자연재해대책법」상 손실보상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 손실보상의 주체는 국가 또는 지방자치단체이다.
② 손실보상은 재해 예방을 위해 필요한 경우로써 토지의 일시적 사용으로 인한 손실에 한정된다.
③ 협의가 성립되지 아니하였을 때에는 관할 토지수용위원회에 재결을 신청할 수 있다.
④ 토지수용위원회의 재결에 불복할 때에는 재결서를 받은 날부터 60일 이내에 행정소송을 제기할 수 있다.

정답 ② : 토지의 일시적 사용으로 인한 손실에 한정하지 않고 손실이 발생하였을 때 보상한다. 「자연재해대책법」 제68조(손실보상) ① 국가나 지방자치단체는 제11조제1항에 따른 조치로 인하여 손실이 발생하였을 때에는 보상하여야 한다.

② 제1항에 따른 손실보상에 관하여는 손실을 입은 자와 그 조치를 한 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장이 협의하여야 한다.

③ 제2항에 따른 협의가 성립되지 아니하였을 때에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」 제51조에 따른 관할 토지수용위원회에 재결을 신청할 수 있다.

④ 제3항에 따른 재결에 관하여는 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」 제83조부터 제86조까지의 규정을 준용한다.

[전문개정 2011.3.7.]

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.487.

6. 「자연재해대책법」상 자연재해위험개선지구에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시장·군수·구청장은 자연재해위험개선지구로 지정·고시된 지역에서 재해 예방을 위하여 필요하면 건축, 형질 변경 등의 행위를 제한할 수 있다.
② 시장·군수·구청장은 건축, 형질 변경 등의 행위와 병행하여 그 행위로 발생할 수 있는 자연재해에 관한 예방대책이 마련되어 추진되는 경우에는 제한할 수 없다.

- ③ 건축, 형질 변경 등의 행위제한에 관한 구체적인 사항은 대통령령으로 정한다.
- ④ 건축, 형질 변경 등의 행위를 제한하는 자연재해위험개선지구는 다른 자연재해 위험개선지구보다 우선하여 정비하여야 한다.

정답 ③ : 건축, 형질 변경 등의 행위제한에 관한 구체적인 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다. 「자연재해대책법」 제15조(자연재해위험개선지구 내 건축, 형질 변경 등의 행위 제한) ① 시장·군수·구청장은 자연재해위험개선지구로 지정·고시된 지역에서 재해 예방을 위하여 필요하면 건축, 형질 변경 등의 행위를 제한할 수 있다. 다만, 건축, 형질 변경 등의 행위와 병행하여 그 행위로 발생할 수 있는 자연재해에 관한 예방대책이 마련되어 추진되는 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2012.10.22.>

② 제1항 본문에 따라 건축, 형질 변경 등의 행위를 제한하는 자연재해위험개선 지구는 다른 자연재해 위험개선지구보다 우선하여 정비하여야 한다. <개정 2012.10.22.>

③ 제1항에 따른 행위 제한에 관한 구체적인 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다.

***2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.470.**

7. 「재해경감을 위한 기업의 자율활동 지원에 관한 법률」상 재해경감활동계획 수립 대행자에 대하여 국민안전처장관이 반드시 등록취소처분을 해야 하는 경우는?

- ① 고의 또는 중대한 과실로 재해경감활동계획서 등을 부실하게 작성한 경우
- ② 1년에 2회 이상의 영업정지 처분을 받고 다시 영업정지 처분사유에 해당하는 행위를 한 경우
- ③ 대행업무의 양도·양수 및 합병 등에 의하여 자격요건 및 기술인력 요건에 미달하는 경우
- ④ 다른 사람에게 자기의 명의를 사용하여 대행업무를 하게 하거나 등록증을 다른 사람에게 대여한 경우

정답 ③ : 「재해경감을 위한 기업의 자율활동 지원에 관한 법률」 제17조(대행자의 등록취소 또는 영업정지) ① 국민안전처장관은 대행자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그 등록을 취소하여야 한다. <개정 2010.3.31., 2014.11.19.>

1. 제14조의 결격사유에 해당하는 경우. 다만, 법인의 임원 중 제14조에 해당하는 자가 있는 경우 6개월 이내에 그 임원을 개입한 때에는 그러하지 아니하다.

2. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 등록을 한 경우

3. 대행업무의 양도·양수 및 합병 등에 의하여 자격요건 및 기술인력 요건에 미달하게 되는 경우

② 국민안전처장관은 대행자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그 등록을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 그 영업의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있다. <개정 2014.11.19.>

1. 1년에 2회 이상의 영업정지 처분을 받고 다시 영업정지 처분사유에 해당하는 행위를 한 경우

2. 제12조제1항에 따른 등록요건에 미달하게 된 경우

3. 다른 사람에게 자기의 명의를 사용하여 대행업무를 하게 하거나 등록증을 다른 사람에게 대여한 경우

4. 고의 또는 중대한 과실로 재해경감활동계획서 등을 부실하게 작성한 경우

5. 그 밖에 이 법 또는 이 법에 따른 명령을 위반한 경우

③ 제1항 및 제2항에 따른 행정처분의 기준, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

***2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.355.**

8. 재난관리의 복구단계에서 수행되는 복구비 지원절차를 순서대로 바르게 나열한 것은?

- ㄱ. 복구계획 수립을 위한 피해 조사
- ㄴ. 복구계획안 작성
- ㄷ. 재해복구비 예산 요구
- ㄹ. 피해상황 보고
- ㅁ. 복구 계획안 심의 확정
- ㅂ. 재해복구비 예산 배정

- ① ㄱ - ㄷ - ㄴ - ㄷ - ㅁ - ㄹ
- ② ㄱ - ㄷ - ㄴ - ㅁ - ㄷ - ㄹ
- ③ ㄷ - ㄱ - ㄴ - ㄷ - ㅁ - ㄹ
- ④ ㄷ - ㄱ - ㄴ - ㅁ - ㄷ - ㄹ

정답 ④ : 재난 및 안전관리 기본법 제58조(재난피해 신고 및 조사) ① 재난으로 피해를 입은 사람은 피해상황을 총리령으로 정하는 바에 따라 시장·군수·구청장(시·군·구대책본부가 운영되는 경우에는 해당 본부장을 말한다. 이하 이 조에서 같다)에게 신고할 수 있으며, 피해 신고를 받은 시장·군수·구청장은 피해상황을 조사한 후 중앙대책본부장에게 보고하여야 한다. <신설 2014.12.30.>

② 재난관리책임기관의 장은 재난으로 인하여 피해가 발생한 경우에는 피해상황을 신속하게 조사한 후 그 결과를 중앙대책본부장에게 통보하여야 한다. <개정 2014.12.30.>

③ 중앙대책본부장은 재난피해의 조사를 위하여 필요한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관 및 관계 재난관리책임기관의 장과 합동으로 중앙재난피해합동조사단을 편성하여 재난피해 상황을 조사할 수 있다. <개정 2014.12.30.>

④ 중앙대책본부장은 제3항에 따른 중앙재난피해합동조사단(이하 "재난피해조사단"이라 한다)을 편성하기 위하여 관계 재난관리책임기관의 장에게 소속 공무원이나 직원의 파견을 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 관계 재난관리책임기관의 장은 특별한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다. <개정 2014.12.30.>

⑤ 제1항 및 제2항에 따른 피해상황 조사의 방법 및 기준 등 필요한 사항은 중앙대책본부장이 정한다. <개정 2014.12.30.>

[본조신설 2013.8.6.]

[제목개정 2014.12.30.]

제59조(재난복구계획의 수립·시행) ① 재난관리책임기관의 장은 제58조제2항에 따른 피해조사를 마치면 지체 없이 자체복구계획을 수립·시행하여야 한다. 다만, 제58조제3항에 따라 중앙재난피해합동조사단이 편성되어 피해상황을 조사하는 경우에는 제2항에 따라 중앙대책본부장으로부터 재난피해복구계획을 통보받은 후에 수립·시행할 수 있다. <개정 2014.12.30.>

② 중앙대책본부장은 제58조제3항에 따라 중앙재난피해합동조사단을 편성한 경우에는 피해조사를 한 후 제14조제3항 본문에 따른 중앙재난안전대책본부회의의 심의를 거쳐 재난피해복구계획을 수립하고, 이를 관계 재난관리책임기관의 장에게 통보하여야 한다. <개정 2014.12.30.>

③ 재난관리책임기관의 장은 제2항에 따라 재난피해복구계획을 통보받으면 이를 기초로 소관 사항에 대한 자체복구계획을 수립·시행하여야 한다. 이 경우 지방자치단체의 장은 자체복구계획을 수립하면 지체 없이 재해복구를 위하여 필요한 경비를 지방자치단체의 예산에 계상(計上)하여야 한다.

[본조신설 2013.8.6.]

[중전 제59조는 제60조로 이동 <2013.8.6.>]

10. 「재난 및 안전관리 기본법」상 재난의 대응단계에서 시장·군수·구청장이 취할 수 있는 조치에 해당하지 않는 것은?

- ① 차량의 통행금지 또는 통행제한
- ② 위험구역에 출입하는 행위나 그 밖의 행위의 금지 또는 제한
- ③ 동원 가능한 장비와 인력 등이 부족한 경우에 국방부장관에 대한 군부대의 지원 요청
- ④ 재난이 발생하거나 발생할 우려가 있는 지역 주민이나 그 지역 안에 있는 사람에 대한 대피명령

정답 ① : 차량의 통행금지 또는 통행제한은 시장·군수·구청장이 경찰관서의 장에게 요청할 수 있는 것이지 직접 취할 수 있는 행동은 아니다. 「재난 및 안전관리 기본법」 제43조에 규정되어 있다.

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.326, p.451.

11. 「재난 및 안전관리 기본법」상 재난관리의 대비단계 활동사항에 해당하는 것은?

- ① 재난 예보·경보 발령
- ② 정기적인 재난대비훈련
- ③ 재난 정보전달체계의 구축
- ④ 재난에 대응할 조직의 구성 및 정비

정답 ② : ①③④ 대비단계에 해당된다. 「재난 및 안전관리 기본법」 제38조(재난 예보·경보의 발령 등) ① 중앙대책본부장, 수습본부장, 시·도지사(시·도대책본부가 운영되는 경우에는 해당 본부장을 말한다. 이하 이 조에서 같다) 또는 시장·군수·구청장(시·군·구대책본부가 운영되는 경우에는 해당 본부장을 말한다. 이하 이 조에서 같다)은 대통령령으로 정하는 재난으로 인하여 사람의 생명·신체 및 재산에 대한 피해가 예상되면 그 피해를 예방하거나 줄이기 위하여 재난에 관한 예보 또는 경보를 발령할 수 있다. <개정 2013.8.6.>

② 제1항에 따른 예보 또는 경보는 재난의 위험수준에 따라 관심·주의·경계·심각으로 구분하며, 재난유형별 발령권자는 대통령령으로 정한다. 다만, 다른 법령에서 재난 예보·경보의 발령 기준을 따로 정하고 있는 경우에는 그 기준을 따른다. <개정 2014.12.30.>

③ 재난책임관리기관의 장은 제1항에 따른 예보 또는 경보가 신속하게 발령될 수 있도록 재난과 관련한 위험정보를 취득하면 즉시 중앙대책본부장, 수습본부장, 시·도지사 및 시장·군수·구청장에게 통보하여야 한다. <신설 2013.8.6.>

④ 중앙대책본부장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 재난에 관한 예보·경보·통지나 응급조치를 실시하기 위하여 필요하면 다음 각 호의 조치를 요청할 수 있다. 다만, 다른 법령에 특별한 규정이 있을 때에는 그러하지 아니하다. <개정 2012.2.22., 2013.8.6.>

- 1. 전기통신시설의 소유자 또는 관리자에 대한 전기통신시설의 우선 사용
- 2. 「전기통신사업법」 제2조제8호에 따른 전기통신사업자 중 대통령령으로 정하는 주요 전기통신사업자에 대한 필요한 정보의 문자나 음성 송신 또는 인터넷 홈페이지 게시
- 3. 「방송법」 제2조제3호에 따른 방송사업자에 대한 필요한 정보의 신속한 방송
- 4. 「신문 등의 진흥에 관한 법률」 제2조제3호 및 제4호에 따른 신문사업자 및 인터넷신문사업자 중 대통령령으로 정하는 주요 신문사업자 및 인터넷신문사업자에 대한 필요한 정보의 게재
- 5. 제4항에 따른 요청을 받은 전기통신시설의 소유자 또는 관리자, 전기통신사업자, 방송사업자, 신문사업자 및 인터넷신문사업자는 특별한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다. <개정 2012.2.22., 2013.8.6.>

⑥ 전기통신사업자나 방송사업자, 휴대전화 또는 네비게이션 제조업자는 제1항 및 제4항에 따른 재난의 예보·경보 발령 사항이 사용자의 휴대전화 등의 수신기 화면에 반드시 표시될 수 있도록 소프트웨어나 기계적 장치를 갖추어야 한다. <신설 2012.2.22., 2013.8.6.>

[전문개정 2010.6.8.]

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.446~448.

12. 재난관리에 있어 통합관리 방식의 특징을 설명한 것으로 적합한 것은?

- ① 관리체계가 복잡하다.
- ② 관련 부처의 수가 줄어든다.
- ③ 정보의 전달이 다양화된다.
- ④ 소관 재난에 대한 관리책임이 분산된다.

정답 ② : 정보의 전달이 다양화되는 것은 분산관리 방식이다.

<표> 재난관리 방식 비교

구분	분산관리 방식	통합관리 방식
성격	유형별 관리	통합적 관리
재난인지능력	미약·단편적	강력·종합적
효율성	낮음	높음
책임성	책임의 분산	과도한 책임(부담)
신속성	낮음	높음
총체성	산만한 관리	통합적 관리
활동범위	특정 재난	모든 재난
관련부처(기관)의 수	다수 부처(기관)	소수 부처(기관)
정보의 전달(지휘체계)	다양화	단일화
제도적 장치(관리체계)	복잡	보다 간편
장점	* 전문성 제고가 용이 * 한 사안에 대한 업무의 과다방지	* 총괄적 자원동원과 신속한 대응 * 자원봉사자 등 가용자원을 효율적으로 활용
단점	* 각 부처 간의 업무의 중복 및 연계미흡 * 재원 마련과 배분의 복잡성	* 시스템 구축의 어려움 * 부처이기주의 작용과 기존 조직들의 반발 가능성이 높음

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.25~26.

13. 아네스(Anesth)의 재난분류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 재난은 자연재난과 인적재난으로 구분된다.
- ② 자연재난은 지구물리학적 재난과 생물학적 재난으로 구분된다.
- ③ 인적재난은 사고성 재난과 계획적 재난으로 구분된다.
- ④ 사고성 재난은 화학적 재난, 방사능 재난 등을 포함한다.

정답 ② : 자연재난을 지구물리학적 재난과 생물학적 재난으로 구분한 사람은 Jones의 재해 분류이

다.

<표> Jones의 재해분류

재 해					
자연재해				준자연재해	사회재해
지구물리학적 재해			생물학적 재해	스모그현상 온난화현상 사막화현상 염수화현상 눈사태 산성화 홍수 토양침식 등	공해 광화학연무 폭동 교통사고 폭발사고 테업, 전쟁 등
지질학적 재해	지형학적 재해	기상학적 재해	세균질병 유독식물 유독동물		
지진, 화산 쓰나미 등	산사태, 염수 토양 등	안개, 눈, 해일, 번개, 토네이도, 폭풍, 태풍, 가뭄, 이상기온 등			

* Anesth의 재해분류

(1) Anesth는 재해를 자연재해와 인위재해로 이분

① 자연재해 : 기후성 재해와 지진성 재해로 분류

② 인위재해(고의성 유무) : 사고성 재해와 계획적 재해

(2) 이러한 재해분류는 미국의 지역재난계획에서 주로 적용

인명피해를 발생시키지 않는 일반행정관리 분야(대기오염, 수질오염 등)의 재해는 제외

<표> Anesth의 재해분류

대분류	세분류	재해의 종류
자연재해	기후성 재해	태풍
	지진성 재해	지진, 화산폭발, 해일
사회재해	사고성 재해	- 교통사고(자동차, 철도, 항공, 선박사고) - 산업사고(건축물 붕괴) - 폭발사고(갱도, 가스, 화학, 폭발물) - 화재사고 - 생물학적 재해(박테리아, 바이러스, 독혈 증) - 화학적 재해(부식성물질, 유독물질) - 방사능재해
	계획적 재해	테러, 폭동, 전쟁

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.18.

14. 풍수해 저감대책을 구조적 대책과 비구조적 대책으로 구분할 경우, 비구조적 대책에 가장 적합한 것은?

① 하천제방 신·개축

② 하수관로 용량 확대

③ 위험지역 안내판 설치

④ 유수지 및 펌프장 신·증설

정답 ③ : 이 문제는 다소 까다로운 문제이다. 풍수해 저감대책의 구조적 대책과 비구조적 대책에 관한 구분은 시설물의 설치와 관리로 구분해 볼 수 있을 것 같다. 구조적(구조물적)대책은 시설물의 새롭게 만들거나 늘리는 것이라면 비구조적 대책은 운영체제라고 볼 수 있다.

풍수해 저감 구조적 대책과 비구조적 대책

구조적 대책	비구조적 대책
-댐, 홍수조절지 건설 -방수로 건설 -하천정비 및 개수(제방정비) -배수시스템 정비(배수펌프 등의 용량, 성능을 충분히 확보) -하천제방 신·개축 -하수관로 용량 확대 -유수지 및 펌프장 신·증설 -천변 저류지 계획	-최적 저수지 운영체제 개선 -홍수 예·경보시스템 -도시 풍수해 대응대책 -홍수터 관리(지역구분, 홍수위험도, 건축법규) -홍수보험(정부보상, 공사보험) -홍수방지(내수시설 및 건축, 강우지역 변경) -유역관리 및 토지이용조정 -태풍이나 홍수경보 및 대피(수방대책운용, 재해정보체계) -재해정보지도 제작 -위험지역 안내판 설치 -유역관리

15. 자연재해로 발생한 피해에 대한 피해사실확인서의 발급권자는?

- ① 관계 중앙행정기관장 ② 국민안전처장관
 ③ 시·도지사 ④ 시장·군수·구청장

정답 ④ : 자연재해대책법 제74조에 의거하면 시장·군수·구청장은 자연재해로 발생한 피해에 대하여 피해사실확인서를 발급할 수 있다. 피해사실확인서 발급에 필요한 사항은 대통령으로 정한다.

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.488.

16. 어떤 유역 내 설치된 우량계에 의해 측정된 강우의 시간별 측정값이 6mm/hr, 24mm/hr, 30mm/hr, 2mm/hr, 40mm/hr일 때, 강우 지속시간 2시간 최대 강우강도는?

- ① 47 mm/hr ② 37 mm/hr
 ③ 27 mm/hr ④ 17 mm/hr

정답 ③ : 이 문제는 토목용에 나오는 것으로서 강우 강도 공식[formula of intensity of rainfall, 降雨強度公式]을 살펴보면 다음과 같다.

빗물은 전부가 하천이나 하수로 유입되는 것이 아니라 일부는 땅 속으로 침투하거나 증발한다. 이 때문에 하천이나 하수로 유입해 갈 필요한 우수(雨水) 유출량을 구하는 방법으로 ① 합리식, ② 경험식, ③ 기타의 방법이 있으나 그 중 ①의 식으로서 강우 강도 공식이 있다. i 를 강우 강도(mm/h), t 를 강우 계속 시간(분), a, b, n 을 지역에 따라 달라지는 상수라 하면

가) $i=a/(t+b)$ (탈보트형) /

나) $i=a/tn$ (셔먼형)

다) 구노 공식)

$$i = \frac{a}{\sqrt{t \pm b}}$$

일반적인 규모의 하수도 계획에서는 원칙적으로 탈보트형이 채용되고 있다.

이해를 쉽게 하기 위해서 기타의 방법으로 풀어보면 다음과 같다.

0mm/hr-6 mm/hr-24 mm/hr-30 mm/hr-2 mm/hr-40 mm/hr 놓고 보면 0부터 6까지 1시간 6부터 24까지 1시간 : $(6+24) \div 2\text{시간}=15$, 6부터 24까지 1시간 24부터 30까지 1시간 : $(24+30) \div 2\text{시간}=27$, 24부터 30까지 1시간 30부터 2까지 1시간 : $(30+2) \div 2\text{시간}=16$, 30부터 2까지 1시간, 2부터 40까지 1시간 : $(2+40) \div 2\text{시간}=21$ 이 나온다. 따라서 가장 2시간의 최대 강우량은 27 mm/hr가 된다.

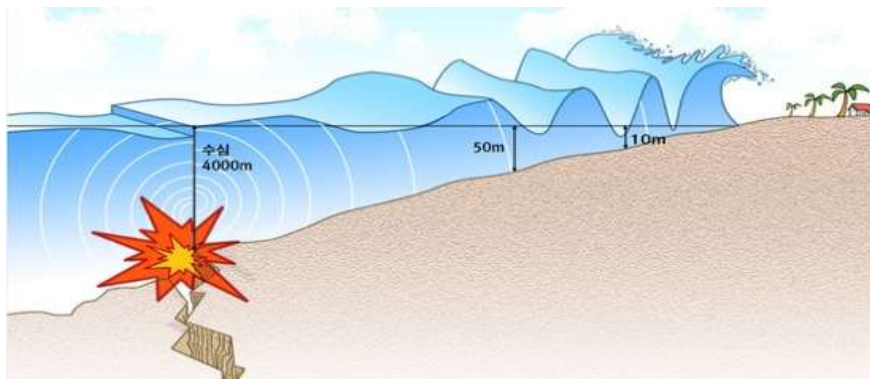
17. 해일에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 폭풍해일은 태풍이나 저기압에 동반되며, 태풍이 강하고 해안의 수심이 낮을수록 커진다.
- ② 폭풍해일은 태풍의 이동속도가 느려지면 더 큰 피해를 줄 수 있다.
- ③ 지진해일은 해저에서의 지진이나 화산분출에 동반되며, 수 분에서 1 ~ 2시간의 주기범위를 가진다.
- ④ 지진해일의 전파속도는 바다의 깊이가 깊을수록 느리고 얇은 바다일수록 빠르다.

정답 ④ : 지진해일의 전파속도는 바다의 깊이가 깊을수록 빠르고 얇은 바다일수록 느리다.

*지진해일

- ㉠ 지진해일은 해저 지진이나 해저 화산 분화 등에 의해 해저가 융기하거나 침강하면서 발생한다.
- ㉡ 해저 땅속의 대규모 지진으로 단층 현상이 발생할 경우 그 위의 바닷물이 출렁이며 사방으로 너울을 전파시킨다.
- ㉢ 규모 6.3 이상의 해저 지진이나 진원의 깊이가 80km 이내, 그리고 수직적인 단층 운동인 경우에 많이 발생한다.
- ㉣ 지진해일의 전파속도는 바다의 깊이가 깊을수록 빠르고, 얇을수록 느리다.



- ㉤ 해저지진이나 화산폭발에 의한 해일은 쓰나미(津波, tsunami)라고 하는데, 전파속도가 빠르고 파장과 존속기간이 길어 광범위하게 피해를 준다.
- ㉥ 지진해일은 해안에 도달하면 그 파고가 수심과 같아지고, 파도의 산이 무너지며 벽 모양이 되어 밀려온다.
- ㉦ 이때, 파고가 10m이고, 속도가 10m/s이면, 그것이 물체에 충돌할 때의 압력은 5t/m²이 된다.

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.66.

18. 다음 경우에 국민안전처장관이 취할 수 있는 조치로써 적절하지 않은 것은?

특정관리대상시설물에 대한 안전조치명령을 받은 자가 그 명령을 이행하지 아니하거나 이행할 수 없는 상태에 있고, 안전조치를 이행하지 아니할 경우 공중의 안전에 위해를 끼칠 수 있어, 국민안전처장관이 재난의 예방을 위하여 긴급하다고 판단한 경우

- ① 시설물에 대한 개선명령
- ② 시설물에 대한 사용제한명령
- ③ 시설물에 대한 사용금지명령
- ④ 「행정대집행법」에 따른 강제집행

정답 ① : 재난 및 안전관리 기본법 제31조(재난예방을 위한 안전조치) ① 국민안전처장관 또는 재난관리책임기관(행정기관만을 말한다. 이하 이 조에서 같다)의 장은 제27조제3항에 따른 안전점검 결과 또는 제30조에 따른 긴급안전점검 결과 재난 발생의 위험이 높다고 인정되는 시설 또는 지역에 대하여는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 소유자·관리자 또는 점유자에게 다음 각 호의 안전조치를 할 것을 명할 수 있다. <개정 2013.3.23., 2013.8.6., 2014.11.19., 2014.12.30.>

1. 정밀안전진단(시설만 해당한다). 이 경우 다른 법령에 시설의 정밀안전진단에 관한 기준이 있는 경우에는 그 기준에 따르고, 다른 법령의 적용을 받지 아니하는 시설에 대하여는 총리령으로 정하는 기준에 따른다.

2. 보수(補修) 또는 보강 등 정비

3. 재난을 발생시킬 위험요인의 제거

② 제1항에 따른 안전조치명령을 받은 소유자·관리자 또는 점유자는 이행계획서를 작성하여 국민안전처장관 또는 재난관리책임기관의 장에게 제출한 후 안전조치를 하고, 총리령으로 정하는 바에 따라 그 결과를 국민안전처장관 또는 재난관리책임기관의 장에게 통보하여야 한다. <개정 2012.2.22., 2013.3.23., 2013.8.6., 2014.11.19.>

③ 국민안전처장관 또는 재난관리책임기관의 장은 제1항에 따른 안전조치명령을 받은 자가 그 명령을 이행하지 아니하거나 이행할 수 없는 상태에 있고, 안전조치를 이행하지 아니할 경우 공중의 안전에 위해를 끼칠 수 있어 재난의 예방을 위하여 긴급하다고 판단하면 그 시설 또는 지역에 대하여 사용을 제한하거나 금지시킬 수 있다. 이 경우 그 제한하거나 금지하는 내용을 보기 쉬운 곳에 게시하여야 한다. <개정 2012.2.22., 2013.8.6., 2014.11.19.>

④ 국민안전처장관 또는 재난관리책임기관의 장은 제1항제2호 또는 제3호에 따른 안전조치명령을 받아 이를 이행하여야 하는 자가 그 명령을 이행하지 아니하거나 이행할 수 없는 상태에 있고, 재난예방을 위하여 긴급하다고 판단하면 그 명령을 받아 이를 이행하여야 할 자를 갈음하여 필요한 안전조치를 할 수 있다. 이 경우 「행정대집행법」을 준용한다. <개정 2013.8.6., 2014.11.19.>

⑤ 국민안전처장관 또는 재난관리책임기관의 장은 제3항에 따른 안전조치를 할 때에는 미리 해당 소유자·관리자 또는 점유자에게 서면으로 이를 알려 주어야 한다. 다만, 긴급한 경우에는 구두로 알리되, 미리 구두로 알리는 것이 불가능하거나 상당한 시간이 걸려 공중의 안전에 위해를 끼칠 수 있는 경우에는 안전조치를 한 후 그 결과를 통보할 수 있다. <개정 2012.2.22., 2013.8.6., 2014.11.19.>

[전문개정 2010.6.8.]

[제목개정 2014.12.30.]

[시행일 : 2015.12.31.] 제31조제1항

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.444~445.

19. 홍수발생에 가장 큰 영향을 주는 강우의 특성으로 옳은 것은?

- ① 침투율과 지속기간 ② 침투율과 불투수성
- ③ 불투수성과 강우강도 ④ 강우강도와 지속기간

정답 ④ : 홍수는 시간 내에 얼마나 많은 양의 비(강우강도)가 지속되는가(지속기간)와 관련이 크다.

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.45~46.

20. 「자연재해대책법」상 자연재해 예방을 위해 국민안전처장관이 할 수 없는 것은?

- ① 긴급지원계획수립
- ② 우수유출저감대책수립
- ③ 지구단위 홍수방어기준설정
- ④ 지하 공간의 침수를 방지하기 위한 수방기준제정

정답 ② : 「자연재해대책법」 제19조(우수유출저감대책 수립) ① 특별시장·광역시장·특별자치시장 및 시장·군수는 관할구역의 지역특성 등을 고려하여 우수의 침투 또는 저류를 통한 재해의 예방을 위하여 우수유출저감대책을 5년마다 수립하여야 한다.

② 제1항에 따라 수립한 우수유출저감대책을 특별시장·광역시장·특별자치시장은 국민안전처장관에게 제출하여야 하며, 시장·군수는 도지사를 경유하여 국민안전처장관에게 제출하여야 한다. <개정 2014.11.19.>

③ 제1항에 따른 우수유출저감대책에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

- 1. 우수유출저감 목표와 전략
- 2. 우수유출저감대책의 기본 방침
- 3. 우수유출저감시설의 연도별 설치에 관한 사항
- 4. 우수유출저감시설 설치를 위한 재원대책
- 5. 재해의 예방을 위한 우수유출저감시설 관리방안
- 6. 유흥지, 불모지 등을 이용한 우수유출저감대책
- 7. 그 밖에 특별시장·광역시장·특별자치시장 및 시장·군수가 필요하다고 인정하는 사항

④ 시·도지사 또는 시장·군수는 제1항에 따른 우수유출저감대책을 제16조에 따라 수립하는 풍수해 저감종합계획에 반영하여야 한다.

[전문개정 2013.8.6.]

*2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p471.