

## 1. 실행환경 설정

1. .NET framework 4.5 이상이 설치되어 있지 않을 경우에는 **GRM 실행시 애러(.NET Framework 버전 관련 애러)**가 발생하므로, **GRM 실행 애러가 있을 경우 설치 필요함**
2. PC에 .NET Framework가 설치되어 있지 않으면 아래 경로에서 설치가 가능하다.

<https://www.microsoft.com/net/download/framework> (여기서 .net framework 4.5 설치)

## 2. 실행 파일, 사용설명서, 샘플 자료

GRM 모형은 소프트웨어 설치과정을 필요로 하지 않고, 단지 dll과 exe를 복사하여 사용한다.

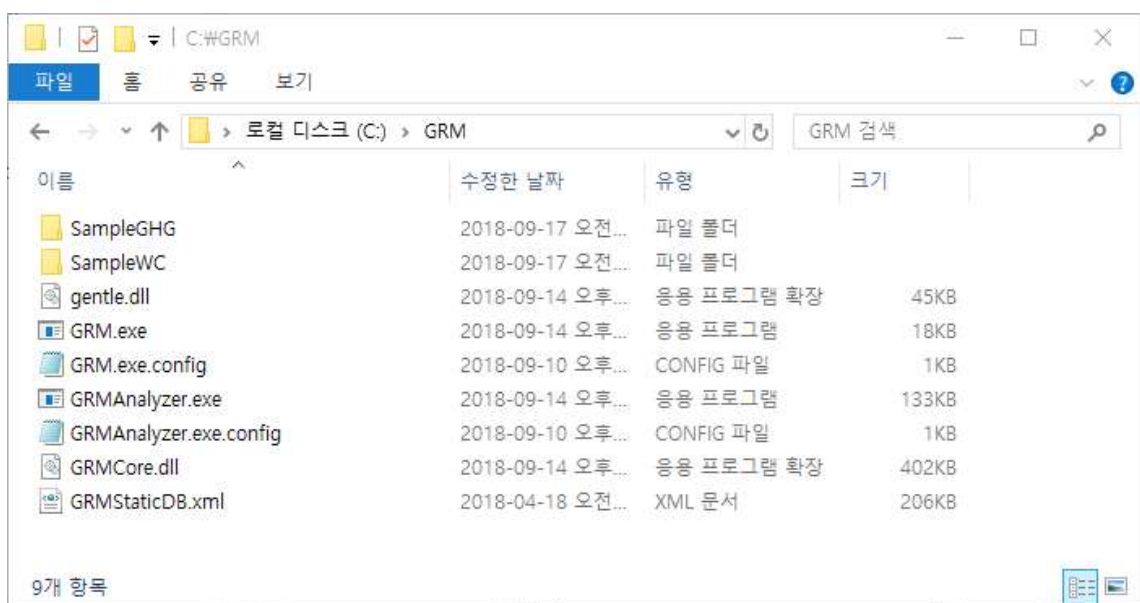
1. <https://github.com/floodmodel/GRM/tree/master/DownloadStableBinariesAndSampleData>

에서 필수파일(GRM.exe, GRM.exe.config, GRMCore.dll, GRMAnalyzer.exe, GRMAnalyzer.exe.config, gentle.dll) 참고용 파일(GRMStaticDB.xml), 샘플데이터(SampleGHG.zip, SampleWC.zip)를 다운로드 한다.

2. Windows 10 이상의 OS에서는 웹에서 다운로드한 실행파일(exe, dll, zip 등)의 차단을 해제해야 한다. 다운로드한 모든 파일을 선택한 후 마우스를 우클릭하여, 아래의 그림과 같이 [차단해제]를 선택하고 [확인] 버튼을 클릭한다.



3. GRM.exe와 GRMAnalyzer.exe는 gentle.dll, GRMCore.dll, GRM.exe.config, GRMAnalyzer.exe.config 파일과 같은 폴더에 있어야 실행이 가능하다. 다운로드한 각 파일을 'C:\WGRM' 폴더에 배치할 경우의 폴더 구조는 아래와 같다.
4. SampleGHG.zip은 SampleWC.zip은 GRM을 실행하기 위한 샘플 프로젝트와 자료를 포함하고 있다. SampleGHG.zip은 SampleWC.zip을 압축을 풀고 아래 그림과 같이 'C:\WGRM' 폴더에 배치한다. 'C:\WGRM' 폴더가 아닌 다른 폴더에 GRM 파일들을 배치할 경우에는 이에 맞게 gmp 파일(C:\WGRM\SampleWC\SampleProject.gmp, C:\WGRM\SampleGHG\GHG500.gmp) 과 강우 파일(C:\WGRM\SampleGHG\ghg\_rf\_201609021600.txt) 의 내용을 수정해야 한다.



<파일 및 폴더 위치>

### 3. GRM 모형 실행 방법(Console window)

GRM 모형은 모델링 소프트웨어(QGIS-GRM, GRMAnalyzer 등)의 메뉴로 실행하는 방법과 console 창에서 사용자가 직접 실행하는 방법이 있다. Console 창에서 실행시키는 방법은 아래와 같다.

1. 입력 공간자료와 VAT 파일, 수문 시계열 자료를 준비한다.
2. 텍스트 편집기를 이용해서 gmp 파일을 작성한다.
3. Console 창에서 gmp 파일을 argument로 입력하여 GRM.exe를 실행시킨다.

예를 들어,

GRM.exe 파일이 'C:\WGRM' 폴더에 있고, SampleProject.gmp 파일이 'C:\WGRM\SampleWC' 폴더에 있을 경우의 실행문은 아래와 같다.

```
C:\WGRM>GRM.exe C:\WGRM\SampleWC\SampleProject.gmp
```

프로젝트 파일 및 경로에 공백이 있는 경우에는 "" 표로 묶어서 입력한다.

```
C:\WGRM>GRM.exe "C:\WGRM\SampleWC\Sample Project.gmp"
```

GRM.exe 파일과 gmp 파일이 같은 폴더에 있을 때는 프로젝트 파일의 경로를 입력하지 않아도 된다. 즉, GRM.exe 파일과 gmp 파일이 모두 'C:\WGRM' 폴더에 있는 경우 다음과 같이 실행시킬 수 있다.

```
C:\WGRM>GRM.exe SampleProject.gmp
```

"/f 폴더경로"를 입력하여 실행할 경우에는 해당 폴더에 있는 모든 gmp 파일에 대해서 GRM 모형을 일괄 실행할 수 있다.

```
C:\WGRM>GRM.exe /f C:\WGRM\SampleWC
```

"/fd 폴더경로"를 입력하여 실행할 경우에는 해당 폴더에 있는 모든 gmp 파일에 대해서 GRM 모형을 일괄 실행하고, 모의결과 중 유량 파일(\*discharge.out)을 제외한 모든 파일을 지운다

```
C:\WGRM>GRM.exe /fd C:\WGRM\SampleWC
```

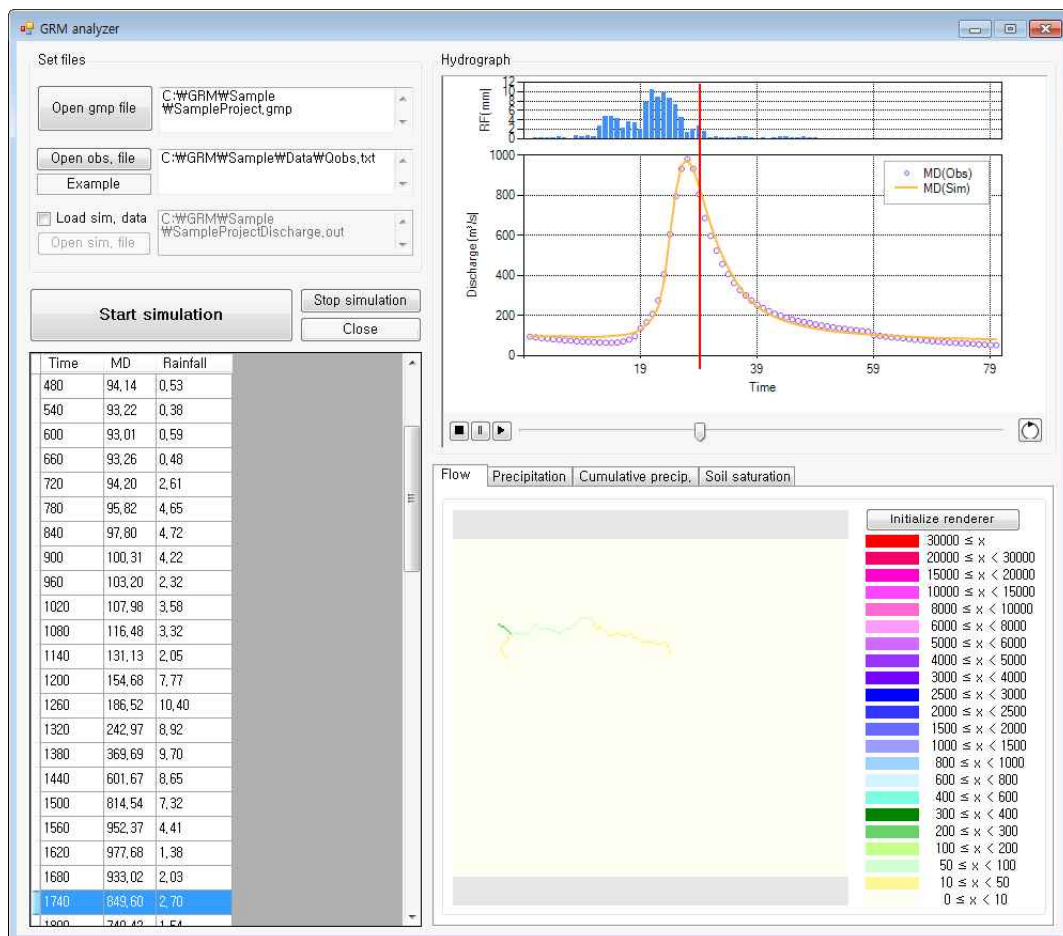
"/?"를 입력하여 사용방법 도움말을 볼 수 있다.

```
C:\WGRM>GRM.exe /?
```

#### 4. GRM 모형 실행 방법(GRManalyzer)

GRManalyzer는 모의결과를 관측자료와 쉽게 비교할 수 있는 실행환경을 제공한다.

1. 입력 공간자료와 VAT 파일, 수문 시계열 자료를 준비한다.
2. 텍스트 편집기를 이용해서 gmp 파일을 작성한다.
3. GRManalyzer.exe를 실행시킨다.
4. [Open gmp file] 버튼을 클릭해서 유출모의할 gmp 파일을 선택한다.
5. [Open obs. file] 버튼을 클릭해서 관측자료를 선택한다.
6. [Start simulation] 버튼을 클릭해서 유출모의를 시작한다.
7. 새로운 유출모의가 아닌, 기존의 계산결과를 다시 보고자 할 경우에는 [Load sim. data] 옵션을 체크하고, [Open sim. file]을 클릭해서 유출해석 결과 중 \*Discharge.out 파일을 선택한다. 그리고 [Apply settings] 버튼을 클릭한다.



<GRManalyzer 실행 화면>