

C++ 프로그래밍 및 실습

바이오차 혼입 시멘트(콘크리트) 실험도우미

프로젝트 제안서

제출일자: 2023-11-03

제출자명: 박경준

제출자학번: 192195

1. 프로젝트 목표

1) 배경 및 필요성

현재 조경학과에 속한 조경공학연구실 학부연구생으로 '바이오차 혼입 시멘트(콘크리트) 개발을 위한 실험'을 진행 중이다. 해당 실험은 탄소 절감을 목적으로 기존 (포장)콘크리트에 바이오차를 혼입하여 최적의 대체율을 찾는 실험이다. 이에 따른 재료들의 혼합을 하기 전 바이오차 대체율에 따른 각각의 재료들의 양 설정이 중요하다. 또한, 대체율에 따른 테스트 값들을 통해 분석을 진행할 수 있다.

2) 프로젝트 목표

프로젝트를 통해 직접 계산하던 방식에서 벗어나 준비과정부터 테스트 값들을 통한 유추를 자동화하여 실험 시간 단축을 목표로 한다.

3) 차별점

해당 프로젝트는 실험을 진행하면서 시간 소요가 있던 과정을 경험하고 필요에 의해서 만든 프로젝트로 최종적으로 단순히 값 출력하는 것이 아닌 값의 범위를 통해서 대체율의 적합성 결과를 출력하여 차별성이 있다.

2. 기능 계획

1) 대체율에 따른 재료의 양 설정

- 바이오차 대체율(0~6%)에 따른 물, 시멘트, 잔골재의 양 설정

(1) 대체율에 따른 실험체(공시체) 명 설정

- Ex) 0% : WB-C-0

2) 시간대 별 Flow Test

- 0 ~ 40분, 각 10분 간격으로 Flow Test를 진행하여 나온 값을 입력 후 평균값을

통해 최종 Flow Test 값 파악

3) 압축강도

- 압축강도 실험을 통해진 값들을 입력하여 평균값을 얻은 뒤 최종 압축강도 값
파악

4) 적합성 파악

- 최적의 값을 설정한 뒤 범위를 통해 Flow Test, 압축강도 각각의 평균값 적합성
파악

(1) 최종 출력 정리하여 출력

- 대체율, 실험체 명, Flow Test 값, 압축강도, 적합성을 틀을 생성하여 출력

3. 프로젝트 일정

| 업무 | | 11/3 | 11/10 | 11/17 | 11/24 | 12/1 | 12/8 | 12/15 |
|--------|----------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 제안서 작성 | | -----> | | | | | | |
| 기능1 | 세부 기능 | | ----- | -----> | | | | |
| 기능2 | | | | ----- | -----> | | | |
| 기능3 | | | | | | -----> | | |
| 기능4 | 세부 기능 | | | | | | ----- | -----> |