

캡스톤 디자인 팀 프로젝트 No.2

회의 종류	On-line / Off-line meeting	작성자	임지수
회의 일자	2019년 3월 20일 수 13:00~14:00 2019년 3월 21일 목 11:00~12:00, 22:00~03:00 2019년 3월 24일 일 18:00~20:00 2019년 3월 25일 월 13:30~14:00 → 이승재 교수님 미팅 2019년 3월 26일 화 18:30~23:00 2019년 3월 27일 수 10:00~11:00 → 이승재 교수님 미팅, 18:00~23:00 2019년 3월 28일 목 15:00~18:00 2019년 3월 29일 금 08:00~09:00, 11:00~12:00 → 이승재 교수님 미팅 2019년 3월 31일 일 13:00~19:00(Bexco) 요트 박람회 참석		
작성일	2019년 04월 03일	조원	강현화(20160653), 김민성(20140537) 이준현(20140569), 임지수(20140571) 최재환(20140580)

회의안건	1) 캡스톤 주제 확정을 위한 아이디어 회의 ↓ 2) 캡스톤 주제 확정 후 초안 발표를 위한 회의 ↓ 3) 최종 주제 Surf foil에 대한 차별화를 위한 회의 ↓ 4) 아이디어 확보 후 초기 설계를 위한 회의
진행방향	<ul style="list-style-type: none"> 아이디어의 차별성 고안 및 자문의 병행 초안 발표를 위한 발표자료 작성 설계 및 제작에 도움을 받기 위한 정보 수집
회의내용	<ul style="list-style-type: none"> 3월 20일~24일 캡스톤 주제 확정을 위해 기존의 아이디어에 대한 회의 및 다른 아이디어 확보 후 최종적인 아이디어 도출을 위한 지도 교수님 미팅 <hr/> <p style="text-align: center;">아이디어 정리</p> <p>(1) 최적 항로 제시 프로그램 처음 해당 구역을 항해하는 선박을 위해 해역을 여러 구역으로 나눈 후 기상청 데이터를 이용하여 실시간으로 구역 별 파고, 풍속, 시정을 이용하여 최적의 경로를 제시하는 프로그램.</p> <p>(2) 충돌 방지 프로그램 선박에 센서를 달아 항해 중 충돌이 예상 되는 상황이 예측될시 자동으로 엔진을 정지하여 충돌을 방지하는 프로그램.</p> <p>(3) 에어포켓 생성 장치</p>

선박 침수 사고 발생 시 선내에 인공적으로 공기방울을 생성하여 탑승자가 숨 쉴 수 있도록 해주는 에어포켓 생성 장치.

(4) 평형수 대체 설계

평형수의 이동으로 발생하는 환경 문제를 해결하기 위해 밸리스트 탱크에 평형수를 가둬 놓는 방법이 아닌 항해 중 지속적으로 평형수를 순환시킴으로써 환경 문제는 유지하고 선박의 흘수는 유지 하는 방안.

(5) 질량 이동형 운동 저감 장치

선미에 주로 위치하는 거주구와 같은 시설을 레일을 통해 앞뒤 또는 좌우로 이동시킴으로써 GM을 안정성을 확보하는 장치.

(6) 초심자용 Surf Foil 설계 및 제작

기존의 surf foil과는 달리 초심자도 쉽게 탈 수 있는 새로운 surf foil을 개발하여 직접 설계 및 제작을 해보는 방안.

회의 및 지도교수님과의 미팅결과 다른 주제는 선행 연구가 있으며 차별성을 두기가 어려움에 따라 최종 주제는 Surf foil 에 중점을 두는 것으로 함.

=====

● 3월 25일 ~ 29일

초심자용 Surf Foil 설계 및 제작을 최종 주제로 선정

Surf foil을 제외한 대부분의 아이디어는 선행연구가 진행되어있으며 연구를 위한 차별성을 발견하기 힘들다는 점에서 최종 캡스톤 주제는 Surf foil 로 정함

초안 발표를 위한 역할 분담 및 초안 발표 준비

주제 내용 정리

(1) 선행 연구

해외의 경우에는 해변 어디에서나 surf foil을 타는 사람을 찾아볼 수 있을정도로 시장이 활성화 되어있음. surf foil은 연이나 보트를 이용하여 동력을 얻어 타는 foil board와 직접 끌고 가서 동력을 얻어서 타는 hydrofoil surf board가 존재하며 사용자의 숙련도 및 용도에 따라 foil의 종류는 달라짐.

(2) 문제점

- 시중에 나와 있는 Hydrofoil Board의 경우 보드에서 일어서서 지속적으로 몸을 움직여야하므로 초보자가 타기에는 어려움이 큼.
- Foil의 가격만 100만원을 웃돌며 보드와 합치면 최소 200만원을 호가 할 만큼의 고가 제품임.
- 국내의 경우 초기동력을 주기 위해 Hydrofoil Surf Board을 끌고 달릴 수 있는 공간의 부재

(3) 차별화

시중의 surf foil과 달리 hinge를 이용하여 보드와 날개 사이의 각도를 조절하여 사용자의 체형별로 최적화된 양항력을 확보.

pumping type board 와 thrust를 이용 초기 동력을 확보.

(4) 차별화 아이디어에 대한 개선방향

회전 밀대 탈수기 원리를 초기 동력원으로 설계할 계획이지만 회전 밀대 탈수기 원리를 정확히 모르므로 직접 시제품을 구매하여 분해해서 원리를 파악한뒤 적용해 볼 예정임.

(5) 향후 계획

4월 7일 : 시장 조사 및 설계 마무리

5월 5일 : 3주간의 시제품 제작

5월 19일 : 시제품을 이용 회류수조 실험 데이터 획득 및 시운전

초안 발표를 위한 역할 분담

팀 원	역 할
강현화 , 임지수, 최재환	PPT 제작 및 아이디어 구상
김민성 , 이준현	대본 작성 및 아이디어 구상

● 3월 31일

2019 부산국제보트쇼 참석

국제 보트쇼 참석 내용



조원 모두 서핑을 해본 적 이 없기에 전문 surfer분에게 초보자를 위한 이상적인 Board 형상 설계에 관한 조언을 받음.

thrust로 propeller의 대체로 waterjet이 가능하다는 사실을 인지.

카본 적층시 에폭시 사용의 비율과 적층법에 대한 조언을 얻음.

결정사항

연구방법

: 최적 양항비 결정 및 설계 > 시제품 제작 > 실험값 비교 > 시운전

설계 및 제작 방향

: 자가 동력 장치 개발, 경제적인 가격의 수중 pumping형 surf foil 개발

향후계획

우선적으로 설계를 목표로 함.

비 고	현재까지 모든 인원들은 회의에 적극적인 참여를 보이며 불가피한 상황이 아닌 경우에는 모든 회의에 참여를 함.
-----	--