



MapleStory Dcal Project

Ver 1.2.65

Made by Sasibu

Contents



I. AP Calculation

II. Skill Data/Formula

III. DPM Calculation

IV. Conclusion

I. AP CALCULATION

I. 능력치 개념/계산

● AP Calculation[1]

정복자 lv.	주 스탯	보조 스탯
100	1769	4
200	2370	
300	3071	
...	...	
500	4774	
600	5875	
700	7076	

정복자 시스템에서 정복자 레벨 0~499까지는 AP가 5에서 시작하여 100단위로 +1씩 증가하고, 레벨 500부터는 11에서 +1씩 AP가 증가함을 알고 캐릭터에게 순수하게 투자 가능한 AP 계산

I. 능력치 개념/계산

- 능력치 공식

- 일반적인 능력치 물리 공격력 공식[1]

MAX = (Primary Stat + Secondary Stat) * Weapon Attack / 100

MIN = (Primary Stat * 0.9 * Skill Mastery + Secondary Stat) * Weapon Attack / 100

- 무기 상수(Weapon Factor)[2]

* Swinging/Stabbing

Weapon	한손검	두손검	한손도끼	두손도끼	창	폴암
Factor	4	4.6	4.4/3.2	4.8/3.4	3.0/5.0	5.0/3.0
Weapon	단검	아대	활	석궁	너클	총
Factor	3.6	3.6	3.4	3.6	4.8	3.6

❖ Primary Stat = Weapon Factor * Main Stat Point

❖ Skill Mastery = Weapon Mastery

1. <http://exoot.blogspot.com/2009/11/developers-resource-maplestory-formula.html>

2. <https://m.blog.naver.com/jms11172/220776425210>

I. 능력치 개념/계산

- 능력치 공식

- 무기 숙련도(Weapon Mastery)



Job	Bowman	Dark Knight	Others
Mastery[%]	90	80	60

- 추가적인 고려 사항

Dagger/Throwing Stars (Thieves)

Primary: LUK * 3.6

Secondary: STR + DEX

참고 사이트[1]에서 도적의 경우 왼쪽의 정의에 따라 물리 공격력이 결정되는 것을 확인할 수 있다.

이를 기반으로 스공계산기[3]를 만들어 확인한 결과 1.2.65 버전의 인게임 내에서 캐릭터의 물리공격력과 일치함을 확인하였다.

3. https://sasibu30.github.io/MapleStory/stat_cal

1. <http://exoot.blogspot.com/2009/11/developers-resource-maplestory-formula.html>

2. <https://m.blog.naver.com/jms11172/220776425210>

II. SKILL DATA/FORMULA

II. 스킬 정보 및 계산

● 마법사 스킬 공식[1]

MP = 마력
 AP_{skill} = 스킬 기본 공격력

$$\text{MIN.} = (0.0033665 * MP^2 + 3.3 * MP * \text{Mastery} + 0.5 * \text{INT}) * AP_{skill} / 100$$

$$\text{MAX.} = (0.0033665 * MP^2 + 3.3 * MP + 0.5 * \text{INT}) * AP_{skill} / 100$$

참고 사이트[1]을 보면 2개의 공식을 제시한 후 직접 실험을 통해 공식을 검증한 결과, 위의 공식이 정확함을 알게 되었다. 그렇기에 본 프로젝트에서도 위의 공식을 사용하여 마법사 스킬 데미지를 계산하도록 한다.

위의 공식을 살펴보면 가장 큰 영향을 주는 능력치 요소는 INT임을 확인할 수 있다. 이에 따라 마법사는 레벨이 높을수록 스킬 데미지가 증가함을 알 수 있다. 또한 INT와 마력이 데미지와 관련하여 엄밀하게 동일한 수치적 의미를 가지지 않음을 알 수 있다.

II. 스킬 정보 및 계산

- 크리티컬 데미지에 관련된 정리[1]



C0 = Added Critical Damage

$$\text{Critical Damage} = (\text{Skill Factor}[\%] + 100 + C0) * (\text{Physical Attack})$$

위의 공식에서 보듯이 크리티컬 데미지는 최종 데미지에 수치가 곱해지는 증폭의 개념이 아니라는 것을 확인할 수 있다. 기본적으로 크리티컬 데미지 계수는 100%이며 여기서 추가된 계수만큼 더해지는 개념이라고 다시 정리할 수 있다.

참고 사이트[1]에서 언급한 것과 같이 샤프아이즈에 의해 증가된 크리티컬 확률 및 데미지에 가장 큰 영향을 받는 직업군은 크리티컬 관련 스킬을 가지고 있는 보우마스터, 신궁 그리고 나이트로드이다.

마법사의 경우 증폭의 개념으로 최종 데미지에 크리티컬 데미지가 곱해지는 형식이다.

II. 스킬 정보 및 계산

● 최종 데미지에 영향을 주는 스킬 정보

히어로 [1]



어드밴스드 콤보어택
(Damage*1.9)

나이트로드



나이트로드
(Damage*1.6)

좌측에 나열한 스킬들은 최종 데미지에서 스킬의 계수만큼 곱해져 데미지가 증폭이 되는 유형의 스킬들을 정리한 것이다. 신궁/보우마스터/캡틴은 보스에 대하여 스킬 효과가 적용된다.

다크나이트



버서크
(Damage*2.1)

신궁/보우마스터



모탈 블로우
(Damage*2.0)

모탈블로우의 경우 보스에 대하여 신궁은 최종 데미지에 2배를 보우마스터의 경우 10%확률로 3배의 데미지가 적용된다. 그렇기에 최종 딜량에 약 1.2배 정도 확률적으로 증폭된다.

콤보어택 스킬의 경우는 참고 사이트[1]의 실험을 바탕으로 약 1.9의 스킬 계수를 가지는 것으로 파악된다.

아크메이지



엘리먼트 애플리케이션
(Damage*1.5)

캡틴



어드밴스드 호밍
(Damage*1.2)

나이트로드의 경우 타수가 증가하나 증가된 타수에 의해 들어간 데미지는 기존 데미지에서 스킬 계수가 곱해지는 것을 고려하여 스킬 계수를 다시 정리하면 1.6임을 알 수 있다.

III. DPM CALCULATION

III. DPM 계산

● 분당 스킬 시전 횟수(보스기)

 : 자체 스킬로 도달할 수 있는 공속

직업	스킬	무기	최대 빠름	매우 빠름	빠름	빠름	보통	느림
히어로	브랜드쉬	두손검	95	87	80	74	72	67
다크나이트	스피어 버스터	창	74	69	66	61	59	53
팔라딘	블래스트	한손검	95	87	80	74	72	67
새도어	새비지 블로우	단검	83					
나이트로드	트리플 스로우	아대	100					
신궁	스트레이트	석궁	94	86	82	76	70	
보우마스터	폭풍의시	활	440					
바이퍼	드스+샤크	너클	42					
캡틴	배틀쉽 캐논	총	100	96				

1. <https://m.blog.naver.com/jms11172/220776425210>

2. <https://m.blog.naver.com/jms11172/220775869766>

III. DPM 계산

● 분당 스킬 시전 횟수(사냥기)

 : 자체 스킬로 도달할 수 있는 공속

직업	스킬	무기	최대 빠름	매우 빠름	빠름	빠름	보통	느림
히어로	브랜드쉬	두손검	95	87	80	74	72	67
다크나이트	폴암 쓰레셔	폴암		102		92		
팔라딘	생츠퍼리	한손검	5					
새도어	부스+시브x2	단검	31					
나이트로드	어벤져	아대	95					
신궁	피어싱	석궁	94		80			
보우마스터	폭풍의시	활	440					
바이퍼	드스+샤크	너클	42					
캡틴	배틀쉽 토르페도	총	83	77				

1. <https://m.blog.naver.com/jms11172/220776425210>

2. <https://m.blog.naver.com/jms11172/220775869766>

III. DPM 계산

- 분당 스킬 시전 횟수(보스/사냥기)

직업	스킬	매직부스터 O	매직부스터 X
아크메이지(썸,쿨)	블리자드	19	
	체인 라이트닝	87	
아크메이지(불,독)	메테오	19	
	패럴라이즈	83	
비숍	제네시스	X	22
	엔젤레이	X	74

III. DPM 계산

- 직업별 능력치 및 스킬

- 캐릭터 능력치 상승시키는 스킬

- C. 능력치 버프 스킬

- 히어로



분노
공격력 40



인레이지
공격력 50

- 아크메이지



메디테이션
마력 20

- 다크나이트



드래곤 블러드
공격력 40



비홀더스 버프
공격력 3

- 바이퍼



에너지차지
공격력 30

- 보우마스터



보우 엑스퍼트
공격력 10



집중
공격력 30

- 신궁



크로스보우 엑스퍼트
공격력 10

III. DPM 계산

- 직업별 능력치 및 스킬

- 특별한 공식이 적용된 스킬



생츠퍼리

$$Damage = (STR * 400 + 1200 * Physical_Attack) * 55/25 \quad (\text{스킬 시전 시간: 2s})$$

팔라딘의 경우에는 블래스트 사용 중에 생츠퍼리 쿨타임이 돌아마자 생츠퍼리를 시전한다고 가정하면 1분 동안 최대 5회 시전할 수 있다. 이를 기반으로 팔라딘의 NPM 부분을 수정을 하게 되면 아래의 식을 따른다.

$$NPM = NPM_0 * (1 - \frac{2 * 5}{60})$$

럭키세븐/트리플스로우 [1]

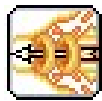


$$MAX = (LUK * 5.0) * Weapon\ Attack / 100 * Skill\ Percentage$$

$$MIN = (LUK * 2.5) * Weapon\ Attack / 100 * Skill\ Percentage$$

III. DPM 계산

- 직업별 능력치 및 스킬
 - 특별한 공식이 적용된 스킬



피어싱[1]

$$\text{Damage} = \text{Phy. Attack} * \text{Skill_Factor} * 1.2^{(\text{Number of Hits}-1)}$$

피어싱의 경우에는 몬스터를 관통할수록 데미지가 증폭되는 특성을 가지고 있다. 그 증폭 공식은 위의 공식에 나와있는 것과 같이 복리의 방식으로 적용된다. 위의 공식은 관통한 적의 수에 따라 산출되는 피어싱 데미지에 대한 공식을 나타낸 것이다.



샤크웨이브/체인 라이트닝은 첫 몬스터 공격 이후에 다음 몬스터에게는 반감이 된 데미지로 공격을 하는 스킬이기 때문에 첫 몬스터 공격 데미지 기준으로 반감이 됨을 고려하였다.

III. DPM 계산

● 계산 조건에 맞는 직업별 아이템 세팅

▪ 무기 및 보조 무기

- ❖ 애플랩스 무기 60% 7작 기준으로 10강 스펙
- ❖ 보조 무기는 투척무기 혹은 방패 졸업 스펙

		무기			보조 무기		
		주스탯	보조 스탯	공/마	주스탯	보조 스탯	공/마
히어로	두손검	67	60	279	0	0	0
다크나이트	창	67	60	279	0	0	0
팔라딘	한손검	67	60	271	0	0	27
나이트로드	아대	67	60	177	0	0	42
새도어	단검	67	60	266	0	0	27
썬콜	스태프	67	60	379	32	0	14
불독	스태프	67	60	379	32	0	14
비숍	스태프	67	60	379	32	0	14
보우마스터	활	67	60	266	0	0	0
신궁	석궁	67	60	271	0	0	0
바이퍼	너클	67	60	228	0	0	0
캡틴	총	67	60	224	0	0	28

III. DPM 계산

- 계산 조건에 맞는 직업별 아이템 세팅

- 방어구

- 1) 파프니르 아이템 - 혼돈의 주문서를 이용한 작
 - 2) 앱솔랩스 아이템 - 알렉산드라이트를 이용한 완작
 - 3) 잠재능력은 모두 3단계 공격력/지력 적용

격수 기준				법사 기준			
종류	공격력	주스탯	부스탯	종류	마력	주스탯	부스탯
모자	50	50	45	모자	90	60	30
상의	30	30	30	상의	50	30	20
하의	30	30	30	하의	50	30	20
망토	30	30	39	망토	67	40	24
신발	30	30	39	신발	67	40	24
장갑	30	30	39	장갑	67	40	24

III. DPM 계산

● 계산 조건에 맞는 직업별 아이템 세팅

- 장신구 및 기타 ❖ 방어구 10pcs (다이아 비보) /마부 반지 4짝/펫 장비(다이아 비보 + 60% 7작)

		격수			법사		
		주스탯	보조스탯	공격력	주스탯	보조스탯	마력
SS급 5성	귀걸이	40	0	40	40	0	55
S급	반지	10	0	29	35	0	15
S급	반지	10	0	29	35	0	15
S급	반지	10	0	29	35	0	15
S급	반지	10	0	29	35	0	15
카혼목	목걸이	25	25	22	55	25	5
카핑마	눈장식	7	7	25	42	7	1
치클	얼굴장식	10	10	35	45	10	10
노바	벨트	22	22	22	43	22	12
커칭	훈장	25	25	30	25	25	30

III-1. 보스 DPM

III. DPM 계산

08월 20일 기준

● 보스에 대한 DPM 계산 결과(8/20 버전 기준)

❖ 정복자 lv. 600 (프리미엄 스텟작 300회)

❖ 영웅의 메아리/ 메이플 용사/윈드 부스터/샤프아이즈 적용 상태

	순위	스공		스킬 데미지(Non-Cri.)		DPM [단위 : 1억]
1	'신궁'	269,908	332,286	1,079,632	1,329,144	12.74
2	'나이트로드'	163,894	300,443	515,359	1,030,718	8.91
3	'캡틴'	171,775	314,891	989,424	1,813,772	7.66
4	'다크나이트'	344,965	477,512	1,811,066	2,506,938	7.54
5	'보우마스터'	261,020	321,292	783,060	963,876	7.30
6	'아크메이지(썬,쿨)'	[]	[]	3,091,265	3,219,360	6.31
7	'히어로'	249,123	457,678	2,130,001	3,913,146	6.25
8	'아크메이지(불,독)'	[]	[]	1,348,915	1,404,811	5.26
9	'바이퍼'	235,241	432,316	1,058,584	1,945,422	4.73
10	'새도어'	178,691	327,569	419,923	769,787	3.53
11	'팔라딘'	199,001	365,166	1,393,007	2,556,162	2.30
12	'비숍'	[]	[]	895,753	932,942	1.56

III. DPM 계산

08월 20일 기준

● 보스에 대한 DPM 계산 결과(8/20 버전 기준)

❖ 정복자 lv. 800 (프리미엄 스텟작 300회)

❖ 영웅의 메아리/ 메이플 용사/윈드 부스터/샤프아이즈 적용 상태

	순위	스공		스킬 데미지(Non-Cri.)		DPM [단위 : 1억]
1	'신궁'	364,456	449,012	1,457,824	1,796,048	17.20
2	'나이트로드'	220,885	405,983	698,588	1,397,176	12.07
3	'캡틴'	231,507	425,506	1,333,480	2,450,914	10.35
4	'다크나이트'	466,144	645,816	2,447,256	3,390,534	10.01
5	'보우마스터'	352,375	434,076	1,057,125	1,302,228	9.86
6	'아크메이지(썬,쿨)'	[]	[]	4,999,999	4,999,999	8.70
7	'아크메이지(불,독)'	[]	[]	2,223,597	2,295,844	8.63
8	'히어로'	336,167	618,870	2,874,227	4,999,999	7.75
9	'바이퍼'	317,494	584,636	1,428,723	2,630,862	6.17
10	'새도어'	240,828	442,637	565,945	1,040,196	4.77
11	'팔라딘'	268,353	493,595	1,878,471	3,455,165	2.97
12	'비숍'	[]	[]	1,477,869	1,525,958	2.56

III. DPM 계산

08월 20일 기준

● 보스에 대한 DPM 계산 결과(8/20 버전 기준)

❖ 정복자 lv. 1000 (프리미엄 스텟작 300회)

❖ 영웅의 메아리/ 메이플 용사/윈드 부스터/샤프아이즈 적용 상태

	순위	스공		스킬 데미지(Non-Cri.)		DPM [단위 : 1억]
1	'신궁'	474,120	584,401	1,896,480	2,337,604	22.39
2	'나이트로드'	286,989	528,398	911,113	1,822,226	15.74
3	'캡틴'	300,790	553,807	1,732,550	3,189,928	13.46
4	'아크메이지(불,독)'	[]	[]	3,509,947	3,601,159	13.24
5	'보우마스터'	458,337	564,893	1,375,011	1,694,679	12.83
6	'다크나이트'	606,698	841,031	3,185,164	4,415,412	12.31
7	'아크메이지(썬,쿨)'	[]	[]	4,999,999	4,999,999	8.70
8	'히어로'	437,129	805,836	3,737,452	4,999,999	8.66
9	'바이퍼'	412,898	761,310	1,858,041	3,425,895	7.40
10	'새도어'	312,900	576,104	735,315	1,353,844	6.20
11	'비숍'	[]	[]	2,334,269	2,395,001	4.02
12	'팔라딘'	348,794	642,559	2,441,558	4,497,913	3.65

III-2. 사냥 DPM

III. DPM 계산

08월 20일 기준

● 사냥에 대한 DPM 계산 결과(8/20 버전 기준)

❖ 정복자 lv. 600 (프리미엄 스텟작 300회)

❖ 영웅의 메아리/ 메이플 용사/윈드 부스터/샤프아이즈 적용 상태

	순위	스공		스킬 데미지(Non-Cri.)		DPM [단위 : 1억]
1	'히어로'	249,123	457,678	2,130,001	3,913,146	25.01
2	'바이퍼'	235,241	432,316	1,058,584	1,945,422	21.87
3	'다크나이트'	208,631	477,512	1,796,312	4,111,378	19.50
4	'캡틴'	171,775	314,891	2,061,300	3,778,692	15.09
5	'새도어'	178,691	327,569	1,161,491	2,129,198	14.63
6	'비숍'	□	□	1,567,569	1,632,648	12.14
7	'아크메이지(불,독)'	□	□	1,798,554	1,873,082	12.03
7	'아크메이지(썬,쿨)'	□	□	1,798,554	1,873,082	12.03
9	'신궁'	269,908	332,286	674,770	830,715	11.94
10	'나이트로드'	163,894	300,443	327,788	600,886	8.47
11	'팔라딘'	199,001	365,166	0	0	7.15
12	'보우마스터'	261,020	321,292	783,060	963,876	6.09

III. DPM 계산

08월 20일 기준

● 사냥에 대한 DPM 계산 결과(8/20 버전 기준)

❖ 정복자 lv. 800 (프리미엄 스텟작 300회)

❖ 영웅의 메아리/ 메이플 용사/윈드 부스터/샤프아이즈 적용 상태

	순위	스공		스킬 데미지(Non-Cri.)		DPM [단위 : 1억]
1	'히어로'	336,167	618,870	2,874,227	4,999,999	31.01
2	'바이퍼'	317,494	584,636	1,428,723	2,630,862	29.12
3	'다크나이트'	281,338	645,816	2,422,320	4,999,999	23.53
4	'비숍'	□	□	2,586,271	2,670,427	19.95
5	'아크메이지(불,독)'	□	□	2,964,796	3,061,126	19.75
5	'아크메이지(썬,쿨)'	□	□	2,964,796	3,061,126	19.75
7	'새도어'	240,828	442,637	1,565,382	2,877,140	19.75
8	'캡틴'	231,507	425,506	2,778,084	4,999,999	19.63
9	'신궁'	364,456	449,012	911,140	1,122,530	16.14
10	'나이트로드'	220,885	405,983	441,770	811,966	11.43
11	'보우마스터'	352,375	434,076	1,057,125	1,302,228	8.22
12	'팔라딘'	268,353	493,595	0	0	7.50

III. DPM 계산

08월 20일 기준

● 사냥에 대한 DPM 계산 결과(8/20 버전 기준)

❖ 정복자 lv. 1000 (프리미엄 스텟작 300회)

❖ 영웅의 메아리/ 메이플 용사/윈드 부스터/샤프아이즈 적용 상태

	순위	스공		스킬 데미지(Non-Cri.)		DPM [단위 : 1억]
1	'바이퍼'	412,898	761,310	1,858,041	3,425,895	36.65
2	'히어로'	437,129	805,836	3,737,452	4,999,999	34.62
3	'비숍'	□	□	4,084,971	4,191,253	29.02
4	'아크메이지(불,독)'	□	□	4,679,929	4,801,546	27.47
4	'아크메이지(썬,쿨)'	□	□	4,679,929	4,801,546	27.47
6	'다크나이트'	365,671	841,031	3,148,427	4,999,999	25.99
7	'새도어'	312,900	576,104	2,033,850	3,744,676	25.69
8	'캡틴'	300,790	553,807	3,609,480	4,999,999	21.77
9	'신궁'	474,120	584,401	1,185,300	1,461,002	21.00
10	'나이트로드'	286,989	528,398	573,978	1,056,796	14.87
11	'보우마스터'	458,337	564,893	1,375,011	1,694,679	10.69
12	'팔라딘'	348,794	642,559	0	0	7.50

IV. CONCLUSION

IV. 결론(보스 DPM)

08월 20일 기준

정복자 lv.600

	순위	DPM [단위 : 1억]
1	'신궁'	12.74
2	'나이트로드'	8.91
3	'캡틴'	7.66
4	'다크나이트'	7.54
5	'보우마스터'	7.30
6	'아크메이지(썬,쿨)'	6.31
7	'히어로'	6.25
8	'아크메이지(불,독)'	5.26
9	'바이퍼'	4.73
10	'새도어'	3.53
11	'팔라딘'	2.30
12	'비숍'	1.56

정복자 lv.800

	순위	DPM [단위 : 1억]
1	'신궁'	17.20
2	'나이트로드'	12.07
3	'캡틴'	10.35
4	'다크나이트'	10.01
5	'보우마스터'	9.86
6	'아크메이지(썬,쿨)'	8.70
7	'아크메이지(불,독)'	8.63
8	'히어로'	7.75
9	'바이퍼'	6.17
10	'새도어'	4.77
11	'팔라딘'	2.97
12	'비숍'	2.56

정복자 lv.1000

	순위	DPM [단위 : 1억]
1	'신궁'	22.39
2	'나이트로드'	15.74
3	'캡틴'	13.46
4	'아크메이지(불,독)'	13.24
5	'보우마스터'	12.83
6	'다크나이트'	12.31
7	'아크메이지(썬,쿨)'	8.70
8	'히어로'	8.66
9	'바이퍼'	7.40
10	'새도어'	6.20
11	'비숍'	4.02
12	'팔라딘'	3.65

▲ 3

▼ 2

▼ 1

▲ 1

▼ 1

IV. 결론(사냥 DPM)

08월 20일 기준

정복자 lv.600

	순위	DPM [단위 : 1억]
1	'히어로'	25.01
2	'바이퍼'	21.87
3	'다크나이트'	19.50
4	'캡틴'	15.09
5	'새도어'	14.63
6	'비숍'	12.14
7	'아크메이지(불,독)'	12.03
7	'아크메이지(썬,콜)'	12.03
9	'신궁'	11.94
10	'나이트로드'	8.47
11	'팔라딘'	7.15
12	'보우마스터'	6.09

정복자 lv.800

	순위	DPM [단위 : 1억]	
1	'히어로'	31.01	
2	'바이퍼'	29.12	
3	'다크나이트'	23.53	
4	'비숍'	19.95	▲ 2
5	'아크메이지(불,독)'	19.75	▲ 2
5	'아크메이지(썬,콜)'	19.75	▲ 2
7	'새도어'	19.75	▼ 2
8	'캡틴'	19.63	▼ 4
9	'신궁'	16.14	
10	'나이트로드'	11.43	
11	'보우마스터'	8.22	▲ 1
12	'팔라딘'	7.50	▼ 1

정복자 lv.1000

	순위	DPM [단위 : 1억]	
1	'바이퍼'	36.65	▲ 1
2	'히어로'	34.62	▼ 1
3	'비숍'	29.02	▲ 1
4	'아크메이지(불,독)'	27.47	▲ 1
4	'아크메이지(썬,콜)'	27.47	▲ 1
6	'다크나이트'	25.99	▼ 3
7	'새도어'	25.69	
8	'캡틴'	21.77	
9	'신궁'	21.00	
10	'나이트로드'	14.87	
11	'보우마스터'	10.69	
12	'팔라딘'	7.50	

아름

