



ПРИМѢНЕНІЕ ПРОЖЕКТОРОВЪ ВЪ ПОЛѢ.

Современныя условія боя предъявляютъ войскамъ требованія боевой работы ночью.

Трудность ночныхъ дѣйствій въ полѣ вызвала естественное желаніе изыскать средство для облегченія этой работы.

Услужливая техника дала выходъ изъ этого затруднительнаго положенія, предложивъ для этой цѣли прожекторъ.

Оборона Портъ-Артура не оставляетъ никакого сомнѣнія въ цѣлесообразности примѣненія прожектора въ боевой обстановкѣ, что признано всеми иностранными арміями, и каждая изъ нихъ въ настоящее время старательно изучаетъ примѣненіе этого новаго техническаго средства въ полевомъ бою.

Намъ, уже имѣвшимъ опытъ боевого примѣненія прожекторовъ, остается только въ этомъ отношеніи не отставать отъ другихъ армій. Однако, вопросъ о примѣненіи прожекторовъ въ полѣ не получилъ у насъ еще соответствующей разработки. Наша военная литература не даетъ достаточнаго матеріала для основательнаго изученія этого вопроса, вслѣдствіе чего практическая подготовка въ примѣненіи прожекторовъ въ полѣ у насъ еще слаба.

Предлагаемая нами статья имѣетъ цѣлью—небольшой матеріалъ по прожекторному дѣлу, имѣющійся въ нашей литературѣ, привести въ систематизированный видъ, вмѣстѣ съ тѣмъ выяснитъ значеніе прожектора, его техническія и тактическія свойства, и попытаться дать основанія для цѣлесообразнаго его примѣненія въ боевой обстановкѣ для разныхъ цѣлей.

При изложеніи мы будемъ имѣть въ виду только прожекторы съ зеркаломъ въ 60—75 сант. и 40 сант., съ конной тягой.

1. Техническія и тактическія свойства прожекторовъ.

А. Техническія свойства

Общая условія.

1. Каждый прожекторъ, независимо отъ величины зеркала, даетъ свѣтовой конусъ, который, пересѣкая поверхность земли, освѣщаетъ нѣкоторую площадь, притомъ настолько сильно, что даетъ возможность легко наблюдать ее издали и отмѣтить все, что на ней находится.

2. Сила свѣтового луча въ разстояніи одного метра отъ зеркала равняется: 40 сант. прожектора—8.630.000 свѣчамъ, 60—75 сант.—27.200.000—42.300.000 свѣчамъ.

При такой силѣ, свѣтовой лучъ, направленный въ глазъ, совершенно слѣпнетъ его и ни человекъ, ни животное, при направленіи на нихъ луча, не въ состояніи двигаться и совершенно теряютъ ориентировку.

3. Свѣтовой конусъ подвиженъ и можетъ легко перебрасываться на разные разстоянія и въ какомъ угодно направленіи.

4. Свѣтовой конусъ (лучъ) совершенно непроницаемъ для глаза,

т.-е. если лучъ направить впереди и мимо наблюдателя, то послѣдній не въ состояніи видѣть, что находится по другую сторону луча. Этимъ свойствомъ луча пользуются для устройства свѣтовой завѣсы.

5. По обѣ стороны луча будутъ такія точки, на которыхъ въ глазъ наблюдателя будетъ попадать рѣзкій синеватый отблескъ вольтовой дуги прожектора. Этимъ отблескомъ, обыкновенно, покрывается нѣкоторая площадь, которая въ направленіи на прожекторъ непроницаема для наблюденія. По этой площади, въ направленіи отъ прожектора, возможно двигаться узкимъ фронтомъ, въ одну шеренгу, въ затылокъ, или рядами совершенно скрытно и при томъ настолько, какъ показали опытъ, что возможно незамѣтно подойти къ человѣку, находящемуся въ этой полосѣ и наблюдающему въ сторону прожектора.

6. Туманъ, дымъ непроницаемы для луча. Лучъ только доходитъ до облака дыма, ярко его освѣщаетъ и имъ поглощается, вслѣдствіе чего, прикрывшись туманомъ или дымовой маской, возможно за ними производить движенія и работы при полной увѣренности, что лучъ въ этомъ случаѣ совершенно безсиленъ.

7. Лучъ болѣе сильнаго прожектора (съ большимъ зеркаломъ) совершенно парализуетъ лучъ слабаго прожектора, вслѣдствіе чего слабые прожекторы не могутъ вести борьбу съ сильными прожекторами.

8. Сырой воздухъ, снѣгъ, дождь въ значительной степени ослабляютъ яркость освѣщенія и наблюденіе при этихъ условіяхъ очень затруднительно.

9. Лунный свѣтъ также ослабляетъ яркость освѣщенія и затрудняетъ наблюденіе.

10. Наилучшія условія для освѣщенія: темная ночь, чистый и сухой воздухъ.

Дальность дѣйствія луча.

1. Дальность дѣйствія луча вообще зависитъ отъ яркости и формы луча. Чѣмъ правильнѣе горитъ дуговая лампа и чѣмъ она точнѣе установлена въ фокусѣ зеркала, тѣмъ лучъ ярче и болѣе правильной формы.

2. Дальность досягаемости луча въ условіяхъ видимости, когда

наблюдатель находится при прожекторѣ, носить названіе «нормального свѣтового эффекта». Этотъ нормальный свѣтовой эффектъ, при самыхъ благоприятныхъ условіяхъ видимости, достигаетъ для 40 сант. прожектора, при высотѣ установки его въ 8 метровъ, до 7,5 верстъ при наблюденіи зданій и до 1,75 версты при наблюденіи людей; для 60—75 сант. прожектора, при той же высотѣ установки—10,5 верстъ при наблюденіи зданій, и 2,5 версты при наблюденіи людей.

3. Если наблюдатель для опознанія впереди находящихся предметовъ выдвинется впередъ отъ прожектора, то для него явится возможность производить наблюденіе и за предѣлами нормального свѣтового эффекта; эта дальность, за предѣлами нормального свѣтового эффекта носить названіе «расширеннаго свѣтового эффекта», который для большихъ прожекторовъ, опытами, доводился до 14 верстъ.

Впечатлѣніе видимости освѣщенныхъ предметовъ при различныхъ условіяхъ.

1. Ярко освѣщенные, свѣтлые предметы на темномъ фонѣ кажутся болѣе близкими, чѣмъ въ дѣйствительности, что слѣдуетъ имѣть въ виду при ударѣ въ штыки во время атаки освѣщеннаго пункта.

2. Темные предметы, особенно зеленые: деревья, кустарники и т. п., слабо отражаютъ лучи (много поглощаютъ) и кажутся наблюдателю дальше, чѣмъ въ дѣйствительности.

3. Желтые и свѣтлые цвѣта кажутся бѣлыми, свѣтло-зеленые—желтоватыми.

4. Сухія дороги, лужи, колеи, наполненные водою, дома, стѣны, заборы, сухія деревья, телеграфные столбы, рѣшетки—въ свѣтовомъ лучѣ рѣзко выдѣляются.

5. Мокрая дорога, сырая земля—даютъ туманный видъ.

6. Отдѣльныя деревья, покрытыя листвою, на зеленомъ фонѣ мало замѣтны.

7. Невысокіе холмы съ пологими скатами сливаются со сзади лежащей мѣстностью въ одну поверхность. Возвышенности же съ крутыми скатами рѣзко выдѣляются при свѣтѣ прожектора и кажутся выше, чѣмъ въ дѣйствительности.

8. Войска въ бѣлой и черной одеждѣ различаются легко; въ солдатской же шинели различить людей трудно.

9. Защитное обмундированіе трудно замѣтно только на зеленомъ фонѣ; на другомъ же фонѣ оно хорошо видно.

10. Блескъ оружія, шанцеваго инструмента, аллюминіевые котелки, пуговицы, козырьки и т. п. ярко бросаются въ глаза въ свѣтовомъ лучѣ. Отблескъ лопатъ легко можетъ обнаружить работающихъ.

11. Войска въ движеніи легче отыскиваются, чѣмъ стоящія на мѣстѣ, въ лежачемъ же положеніи различаются съ трудомъ.

Часто случается, что лицо, руки, оружіе, сапоги видны достаточно отчетливо, а туловище остается невидимымъ.

12. Люди, идущіе въ рассыпномъ строю, даютъ отдѣльные тѣни и кажется наблюдателю, что людей больше, чѣмъ въ дѣйствительности. Это впечатлѣніе особенно рельефно обнаруживается при наблюденіи въ свѣтовомъ лучѣ движенія для удара въ штыки.

13. Движеніе въ сомкнутыхъ строяхъ обнаруживается легче, чѣмъ въ рассыпномъ строю, вслѣдствіе чего колонны, при наличіи прожекторовъ у противника, непримѣнимы.

14. Движеніе ползкомъ обнаруживается очень трудно.

15. Глаза животныхъ, идущихъ навстрѣчу свѣтовому лучу, даже съ большихъ дистанцій, свѣтятся очень яркимъ зеленоватымъ свѣтомъ.

16. При движеніи навстрѣчу свѣтовому лучу, свѣтъ отъ папиросы, зажженныхъ фонарей не можетъ быть замѣченъ противникомъ.

17. Лѣсъ, заросли перехватываютъ лучи и затрудняютъ наблюденіе до полной невозможности такового, въ зависимости отъ густоты лѣса и зарослей.

Вліяніе луча на живыя тѣли и его моральное дѣйствіе.

1. Свѣтовой лучъ, попадая, среди темноты, въ глаза, причиняетъ непріятное ощущеніе даже съ дальнихъ дистанцій и совершенно его слѣпить; идти впередъ, въ этомъ случаѣ, невозможно.

2. Постепенный переводъ луча въ сторону, короткія его вспышки, т. е. закрытіе луча и вновь его открытіе, приводятъ къ тому, что подъ вліяніемъ переменнаго перехода отъ полного свѣта къ полной темнотѣ совершенно теряется ориентировка движенія и таковое при такихъ условіяхъ невозможно.

3. Людямъ, попавшимъ въ свѣтовой лучъ, кажется, что ихъ видятъ, но сами они при этомъ ничего не видятъ, теряютъ ориентировку, что и производитъ на нихъ по совокупности тяжкое моральное дѣйствіе.

Чѣмъ неожиданнѣе свѣтовой лучъ накрываетъ людей, тѣмъ эффектъ моральнаго дѣйствія сильнѣе. Между тѣмъ, въ дѣйствительности, не всегда люди, попавшіе въ свѣтовой лучъ, обнаруживаются наблюдателемъ.

4. Попавшимъ въ лучъ слѣдуетъ ложиться, пока свѣтовой лучъ не уйдетъ въ сторону; это необходимо потому, что въ лежачемъ положеніи людей трудно накрыть; кромѣ того, припадая къ землѣ, прикрывши глаза мелкой зарослью, даже травой, восстанавливается возможность видѣть, ориентироваться и двигаться ползкомъ.

5. Конныя части подъ дѣйствіемъ луча быстро приходятъ въ полный беспорядокъ.

В. Тактическія свойства.

Общія условія.

1. Прожекторъ съ 60—75 сант. зеркаломъ тяжелъ и мало подвиженъ, имѣя шестерочную и четверочную запряжку, вслѣдствіе чего рассчитывать на его подвижность, быструю перемѣну мѣста на позиціи, невозможно.

2. Прожекторъ съ 40 сант. зеркаломъ, имѣя запряжку только парную, двуколочную, болѣе подвиженъ и можетъ съ достаточной быстротой перемѣщаться съ одного пункта установки на другой.

3. Прожекторъ, независимо отъ размѣра зеркала, къ самооборонѣ неспособенъ и требуетъ обезпеченія (охраны) отъ случайнаго захвата и приведенія въ негодность.

II. Тактическое примѣненіе прожекторовъ.

Вліяніе мѣстности на тактическое примѣненіе прожектора.

1. Вполнѣ ровная, повсюду проходимая мѣстность, безъ всякой растительности, съ большимъ кругозоромъ, является наиболѣе благоприятной для примѣненія прожектора, такъ какъ даетъ возмож-

ность использовать свѣтовой лучъ прожектора въ полной мѣрѣ и съ наиболѣе благопріятными результатами, но наблюдать на такой мѣстности трудно, такъ какъ такая мѣстность доступна для появленія противника въ любомъ направленіи, вслѣдствіе чего наблюденіе необходимо вести на большомъ районѣ.

2. Плоская мѣстность, покрытая лѣсомъ, кустарникомъ или вообще предметами, мѣшающими проникновенію луча, въ значительной степени затрудняетъ примѣненіе прожектора, какъ препятствующая наблюденію и въ виду отсутствія вполнѣ опредѣленныхъ мѣстъ, откуда, въ силу необходимости, могъ-бы появиться противникъ. Если подобная мѣстность вообще плохо проходима и появленіе противника возможно только въ опредѣленныхъ направленіяхъ, то прожекторы могутъ-быть использованы съ полнымъ успѣхомъ.

3. Холмистая мѣстность, безъ всякой растительности, затрудняетъ равномерное ея освѣщеніе. На такой мѣстности получается много тѣневыхъ пространствъ, способствующихъ скрытому движенію. Такая мѣстность требуетъ большаго числа прожекторовъ для частой ихъ разстановки, съ цѣлью освѣтить тѣневая площади, чего однако, не всегда возможно достигъ и при большомъ числѣ прожекторовъ.

4. Холмистая мѣстность, поросшая лѣсомъ и кустарникомъ или вообще закрытая разными постройками, весьма неблагоприятна для работы прожектора и не рѣдко исключаетъ даже возможность его примѣненія.

5. Мѣстность, пересѣченная оврагами, водными пространствами узкими проходами, какъ принуждающая противника проходить только въ опредѣленныхъ пунктахъ и направленіяхъ, даетъ возможность вполнѣ цѣлесообразнаго использования прожектора.

6. Гористая мѣстность съ обрывами, долинами и съ трудно проходимыми мѣстами, какъ дающая возможность прохода по ней въ болѣе или менѣе опредѣленныхъ пунктахъ и направленіяхъ, является достаточно удобной для освѣщенія и, вообще, примѣненія прожектора.

7. На мѣстности, вообще покрытой лѣсомъ, прожекторовъ 60—75 сантим., какъ тяжелыхъ и мало подвижныхъ, лучше не ставить; въ этомъ случаѣ цѣлесообразнѣе поставить возможно большее количество 40 сантим. прожекторовъ, выбравъ для нихъ опушки полянъ, болѣе рѣдкіе и свободные отъ лѣса участки.

Тяжелые прожекторы могутъ быть, въ этомъ случаѣ, использованы для установокъ на ложныхъ позиціяхъ.

Данныя, которыя необходимо имѣть въ виду при установкѣ прожектора.

1. Лучъ прожектора обыкновенно падаетъ на мѣстность подъ острымъ угломъ, вслѣдствіе чего освѣщенные предметы отбрасываютъ тѣни.

2. Чѣмъ уголъ встрѣчи луча съ поверхностью земли острѣе (меньше), тѣмъ тѣни длиннѣе; также, чѣмъ выше неровности мѣстности и освѣщаемые предметы, тѣмъ получаемыя тѣни длиннѣе.

3. Въ цѣляхъ уменьшенія тѣней, способствующихъ скрытію противника, необходимо лучъ прожектора бросать подъ большимъ угломъ къ поверхности земли, а для этого прожекторъ необходимо устанавливать на возвышенныхъ пунктахъ, съ наибольшимъ кругозоромъ.

Для поднятія прожектора надъ поверхностью земли (точкою стоянія) при немъ имѣется вышка, на которую прожекторъ и слѣдуетъ устанавливать, когда нѣтъ естественнаго возвышеннаго пункта вполне достаточной высоты, для достиженія наилучшаго освѣщенія.

Условія для наилучшаго наблюденія.

1. Для наблюденія необходимо выбрать наблюдательный пунктъ, съ котораго наблюдатель могъ-бы видѣть всю ту площадь, освѣщеніе которой составляетъ задачу прожектора.

2. Для наилучшаго наблюденія необходимо, чтобы освѣщенные предметы представлялись въ рѣзкихъ очертаніяхъ, что вполне достигается, если наблюдатель расположится выше прожектора. Въ виду того, что такое положеніе наблюдателя возможно крайне рѣдко, то для наблюденія обыкновенно выбирается по возможности возвышенный пунктъ сбоку прожектора, нѣсколько, впереди и не ближе десяти сажень отъ прожектора.

3. Чѣмъ дальше отъ прожектора выдвинуть наблюдательный пунктъ, тѣмъ болѣе вообще выигрывается въ точности и отчетли-

ности наблюденія. Удаленіе наблюдателя впередь отъ прожектора обуславливается прочною связью его съ прожекторомъ.

4. Наблюденіе требуетъ большого опыта и сноровки; практическія опытные данныя для сего указаны въ отдѣлѣ «впечатлѣніе видимости освѣщенныхъ предметовъ при различныхъ условіяхъ».

5. Наилучшіе результаты достигаются, если при прожекторѣ имѣется два наблюдателя, по обѣ стороны свѣтоваго конуса.

6. Наблюденіе производится при помощи хорошаго бинокля, которымъ и долженъ быть снабженъ наблюдатель.

7. Наблюдатель долженъ быть хорошо знакомъ съ боевою дѣятельностью каждаго рода войскъ.

8. Наблюдатель обязательно долженъ находиться въ непрерывной и прочной связи съ прожекторомъ—начальникомъ станціи; безъ этой связи невозможно достигнуть сколько нибудь удовлетворительныхъ результатовъ.

9. Въ виду ненадежности телефонной связи (возможны по различнымъ причинамъ разрывы связи) необходимо, кромѣ телефонной связи, имѣть еще и оптическую связь.

10. Каждому наблюдателю долженъ быть отведенъ совершенно опредѣленный участокъ для наблюденія, иначе наблюдатель будетъ разбрасываться и не дастъ хорошихъ результатовъ.

11. Наблюдатель обязанъ возможно детальнѣе изучить свой участокъ по картѣ и на мѣстности еще до открытія работы прожектора; безъ этого предварительнаго изученія участка наблюденія, трудно ожидать положительныхъ результатовъ. Для изученія участка наблюдателю должны быть предоставлены средства: карта, кроки подготовленнаго для наблюденія сектора, а также время для изученія участка. Если имѣется возможность, наблюдатель обязанъ для изученія участка обойти таковой съ рекогносцировочною цѣлью при дневномъ свѣтѣ.

12. Наблюдатель долженъ быть детально ознакомленъ съ боевою обстановкою, расположеніемъ своихъ войскъ и противника, долженъ быть точно освѣдомленъ о высланныхъ секретахъ, развѣдчикахъ и т. п. и отчетливо знать поставленную отряду (полку) и прожектору задачу; безъ этой необходимой для него ориентировки наблюденіе не можетъ принести существенной пользы.

Общій перечень задачъ, возлагаемыхъ на прожекторы съ тактической цѣлью.

1. Производство рекогносцировки, для чего впереди лежащая мѣстность освѣщается въ необходимыхъ направлѣнiяхъ лучемъ, съ помощью котораго наблюдатели стараются обнаружить расположенiе противника, его передвиженiя, пункты производста работъ, построенныя укрѣпленiя. Держать въ непрерывномъ освѣщенiи опасные проходы, черезъ которые противнику необходимо пройти, и т. п.

2. Освѣщенiе участковъ мѣстности или пунктовъ расположенiя противника, которое заключается въ томъ, что опредѣленные пункты или участки позицiи противника держатся въ непрерывномъ освѣщенiи съ цѣлью обстрѣла ихъ, что даетъ возможность и при ночной стрѣльбѣ нанести существенный вредъ противнику и въ сильной степени затруднить, а иногда и вовсе не дать ему возможности производить въ этихъ пунктахъ какiя либо работы.

3. Ослѣпленiе противника, заключающееся въ томъ, что лучъ прожектора направляется въ глаза противнику, вслѣдствiе чего послѣднiй лишается возможности что-либо видѣть въ темномъ пространствѣ, въ сторонѣ отъ луча и въ его направлѣнiи.

4. Сбить противника съ ориентировочнаго направлѣнiя при его движенiи, что достигается тѣмъ, что лучъ прожектора направляется на движущуюся часть и, освѣтивъ послѣднюю, черезъ одну—полторы минуты переносится въ сторону или вовсе закрывается; двигающiйся противникъ при такой работѣ прожектора попадаетъ изъ рѣзкаго свѣта въ темноту, вслѣдъ за симъ онъ снова освѣщается и вновь повергается въ темноту; въ такихъ условiяхъ постоянного перехода отъ свѣта въ темноту и обратно, глазъ не въ состоянiи ничего видѣть, и люди теряютъ направлѣнiе движенiя, а, если ихъ остановить, то они совершенно сбьются съ направлѣнiя движенiя и порядокъ таковаго окончательно нарушится.

5. Устройство свѣтовой завѣсы. Если направить лучи своихъ прожекторовъ между линiей собственнаго расположенiя и расположенiемъ противника, скрестивъ ихъ между собою, то образуется такъ называемая «свѣтовая завѣса», которая, отдѣляя противника отъ нашего расположенiя, совершенно скроетъ отъ его наблюденiя, что дѣлается у насъ за этой завѣсой. Лучи, образующiе завѣсу, могутъ передвигаться въ извѣстныхъ границахъ и такимъ

образомъ свѣтовая завѣса можетъ перемѣщаться, и подъ ея прикрытіемъ возможно подводить войска для ночной атаки противника.

Для удачнаго примѣненія съ нашей стороны завѣсы, необходимо, чтобы примѣняемые для этого прожекторы были не меньшей мощности, чѣмъ у противника.

6. Производство моральнаго эффекта на противника. Возможность достигнуть моральнаго эффекта является однимъ изъ важныхъ качествъ прожектора. Въ ночное время, при ночныхъ дѣйствіяхъ, нервы всегда приподняты. Войска, попадающія въ лучъ, ничего не видятъ; въ то же время имъ кажется, что ихъ открыли, ихъ видятъ. Это тяжелое нравственное состояніе усугубляется сознаниемъ невозможности защищаться, вслѣдствіе чего появляется чувство безнадежности своего положенія, а вслѣдъ за этимъ легко проявляется безотчетный страхъ. Этотъ моральный эффектъ проявляется тѣмъ сильнѣе, чѣмъ неожиданнѣе войска накрываются свѣтовымъ лучемъ. Если этотъ моральный эффектъ усилить неожиданнымъ разстрѣломъ противника, то появленіе у него паники почти неизбѣжно.

7. Введеніе противника въ заблужденіе о расположеніи своихъ войскъ достигается тѣмъ, что прожекторы устанавливаются въ сторонѣ отъ дѣйствительнаго расположенія войскъ, вслѣдствіе чего, при работѣ ихъ (прожекторы на дѣйствительной позиціи при этомъ должны бездѣйствовать), противникъ можетъ впасть въ заблужденіе относительно истиннаго расположенія нашихъ войскъ на позиціи.

8. Помощь войскамъ при работахъ, при ночныхъ движеніяхъ и рекогносцировкахъ. Освѣщая пункты работъ, переправы, дороги, биваки (вдали отъ противника), прожекторъ можетъ принести значительную помощь своимъ войскамъ. Направляя лучъ въ тылъ своего расположенія, въ данномъ, извѣстномъ направленіи, возможно облегчить ночное движеніе войскъ для подхода къ позиціи или полю предстоящаго сраженія. Направляя лучъ въ сторону противника, можно дать ориентировочное направленіе для своихъ развѣдчиковъ.

9. Служба связи между отрядами (сигнализациа). Ночью лучъ прожектора, направленный въ облака, виденъ на большія разстоянія (отъ 20 до 70 верстъ). Помощью условныхъ знаковъ или телеграфной азбуки Морзе (открывая и закрывая свѣтъ) возможно

лучемъ, направленнымъ въ облака, переговариваться съ разными отрядами, раздѣленными значительными разстояніями или естественными преградами.

Это средство связи особенно важно при движеніи отрядовъ черезъ горные проходы и для согласованія дѣйствій при глубокихъ обходахъ.

Сигнализациа лучемъ прожектора возможна и днемъ, но только по направленію луча.

Б. Филаретовъ.

