



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра метеорологических прогнозов

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(бакалаврская работа)

На тему «Прогноз сильного ветра в Санкт-Петербурге»

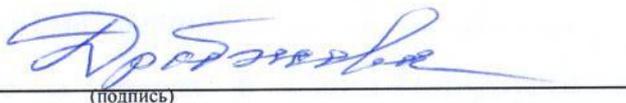
Исполнитель Байханова Билбиль Акмурадовна
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель _____
(ученая степень, ученое звание)

Новикова Нина Алексеевна

(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»
Заведующий кафедрой


(подпись)

доктор физико-математических наук, доцент

(ученая степень, ученое звание)

Дробжева Яна Викторовна

(фамилия, имя, отчество)

 2018 г.

Санкт-Петербург

2018

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>стр.</i>
Сокращения.....	3
Введение.....	4
1. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЕТЕР.....	6
1.1. Влияние силы трения.....	7
1.2. Атмосферные фронты и их влияние на ветер.....	10
1.3. Влияние орографии.....	12
2. УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СИЛЬНОГО ВЕТРА И ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗА.....	15
2.1. Синоптические ситуации при усилении ветра	15
2.2. Методы прогноза сильного ветра.....	17
3. ПРОГНОЗ СИЛЬНОГО ВЕТРА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ И КРОНШТАДТЕ.....	26
3.1. Физико-географические особенности СЗ ЕЧР.....	26
3.2. Климатические особенности СЗ ЕЧР.....	29
3.3. Исходные данные и их систематизация.....	31
3.4. Статистические данные о ветрах в Санкт-Петербурге и Кронштадте.....	31
3.5. Использование полуэмпирических формул для прогноза сильного ветра в Санкт-Петербурге и Кронштадте.....	46
3.6. Оценка метода прогноза скорости сильного ветра в Санкт- Петербурге и Кронштадте.....	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	50
Список использованных источников	51
Приложение А: синоптические ситуации, способствующие усилению ветра.....	52
Приложение Б: исходные данные.....	57

Сокращения

СЗ ЕЧР – северо-запад Европейской части России

С – север

СВ – северо-восток

В – восток

ЮВ – юго-восток

Ю – юг

ЮЗ – юго-запад

З – запад

СЗ – северо-запад

ВВЕДЕНИЕ

Ветер – горизонтальное движение воздуха у поверхности земли. Прогноз данного явления имеет огромное значение. Прогностическая информация о скорости сильного ветра востребована во многих отраслях:

- Сельское хозяйство;
- Энергетика;
- Транспорт;
- Строительство;
- Связь и т.д.

Сильный ветер опасен для: сельского хозяйства – может привести к гибели урожая; воздушных судов – при взлете и посадке; железнодорожного транспорта – обрыв проводов контактной сети, поваленные деревья на путях; морского транспорта – может привести к потере управления и сильному волнению.

Усиление скорости ветра обусловлено характером циклонической деятельности и влиянием особенностей района.

В данной работе описывается прогноз скорости сильного ветра при порывах с использованием эмпирической формулы Л. А. Хандожко для Санкт-Петербурга; а также производится оценка оправдываемости этого прогноза. Данная формула имеет большую практическую значимость. Использование уточненной формулы позволит дать прогноз, обладающий высокой степенью оправдываемости, что говорит в пользу данного метода, как основополагающего для прогноза сильного ветра в оперативной практике.

Цель работы: оценить возможности использования эмпирической формулы Л. А. Хандожко для прогноза скорости сильного ветра в Санкт-Петербурге.

Задачи для выполнения поставленной цели:

- ❑ изучить условия возникновения сильного ветра в Санкт-Петербурге;
- ❑ подготовить исходные данные для оценки прогноза скорости ветра;
- ❑ произвести оценку прогноза скорости ветра, рассчитанной по формуле Л. А. Хандожко.

Для решения данных задач помимо литературных источников использованы следующие данные: синоптические приземные карты и карты барической топографии, метеорологические наблюдения за период 2014 – 2018 гг.;

Работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников и приложений А и Б (исходные данные, результаты расчета скорости ветра при порывах (рабочая таблица 1) и с использованием формулы геострофического ветра (рабочая формула 2).

В первом разделе рассматриваются основные факторы, влияющие на ветер.

Второй раздел посвящен условиям возникновения сильного ветра, синоптическим ситуациям при усилении ветра и методам его прогноза.

Третий раздел включает в себя: физико-географические и климатические особенности; исходные данные; результаты прогнозирования скорости порывов ветра в рассматриваемом регионе; оценку оправдываемости прогноза.

1. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЕТЕР

Как указывалось выше – ветер это горизонтальное движение воздуха у поверхности земли из области высокого давления в область низкого. Ветер характеризуется вектором скорости. На практике под скоростью ветра подразумевается числовое значение. Направлением ветра называется направление вектора скорости откуда дует ветер. Градации скорости ветра изображены в таблице 1[1].

Таблица 1

Качественная характеристика скорости ветра	Диапазон скорости ветра, м/с
Слабый	0 – 5
Умеренный	6 – 14
Сильный	15 – 24
Очень сильный	25 – 32
Ураганный	33 и более

Причиной возникновения ветра является неравномерное распределение давления воздуха на поверхности Земли, которое вызвано неравномерным распределением температуры. При этом воздушный поток движется от мест с большим давлением в сторону, где давление меньше. Если на направление ветра влияет структура барического поля и неровности подстилающей поверхности, то скорость ветра есть результат многих параметров, включая и местные условия. Под их влиянием формируется горизонтальное движение воздуха.

Существует много факторов, которые влияют на ветер, перечислим основные:

- *трение* воздушного потока о поверхность Земли $F = -kV$, для суши $k = 1,9 \cdot 10^{-4} \text{ с}^{-1}$, а для моря $k = 0,65 \cdot 10^{-4} \text{ с}^{-1}$;
- *сила барического градиента* $G =$;
- *центробежная сила* $C = \frac{V^2}{r}$ (r - радиус кривизны траектории частицы);
- *сила изаллобарического градиента* G^*
 $=$;
- *силы турбулентного перемешивания* K ;
- *влияние местных условий*;
- *влияние орографии*;
- *влияние атмосферных фронтов*;

В общем виде:

$$V=f(F, G, C, G^*, K, \alpha, \text{орограф, фронты...}) \quad (1.1)$$

Кроме того, воздушные потоки под влиянием вращения Земли отклоняются в северном полушарии вправо, а в южном – влево, то есть отклоняющая сила не меняет величину скорости, а меняет направление движения[2].

1.1 Влияние силы трения

Трение в атмосфере – это сила, которая сообщает уже существующему движению воздуха отрицательное ускорение, то есть замедляет движение и меняет его направление. Эта сила направлена противоположно направлению скорости. С высотой сила трения убывает, а скорость ветра возрастает, пока

на высоте около 1 км не станет близкой к скорости геострофического ветра[3].

Ветер у поверхности земли вследствие действия силы трения отклоняется от изобар в сторону низкого давления в среднем на 35° - 40° над сушей и на 15° над морем. Сила трения на море меньше, чем на суше. Поэтому направление и скорость ветра над морем ближе к градиентному ветру, чем над сушей. Скорость ветра над морем составляет 0,7-0,8; а над сушей 0,5-0,6 скорости градиентного ветра[4].

Влияние силы трения на направление ветра можно увидеть в следующем примере.

Пример. Представим при наличии силы трения равномерное прямолинейное движение воздуха. Это означает, что три силы должны уравновешиваться: сила барического градиента, сила Кориолиса и трения (рисунок 1.1). Сила трения будет противоположна вектору скорости, а сила барического градиента, уравновешивающая сумму двух сил, не может лежать на одной прямой с этими силами. Как видно из рисунка 1.1, скорость ветра направлена не по изобарам, а пересекает их, при этом отклоняясь от градиента вправо (в северном полушарии) на угол меньше прямого. В этом случае скорость ветра можно разложить на две составляющие - по изобаре и по градиенту.

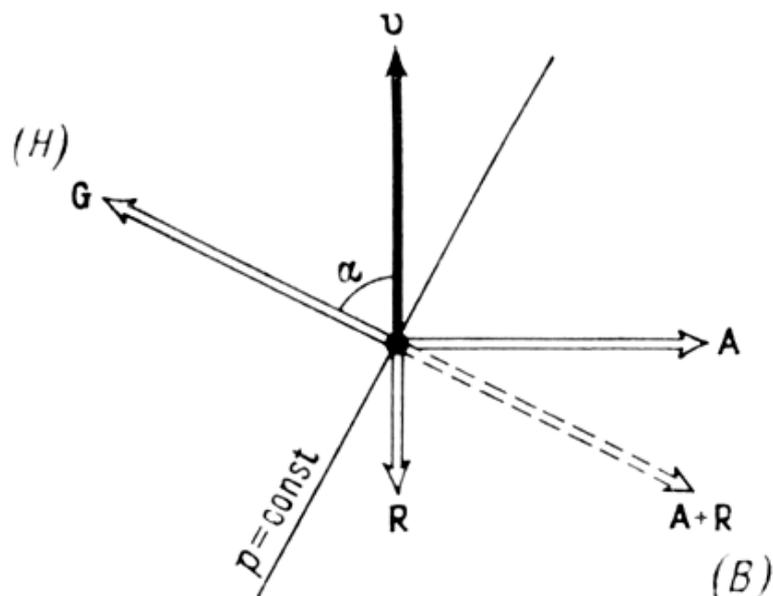


Рисунок 1.1 - Ветер в слое трения (равномерное прямолинейное движение воздуха при наличии силы трения)

G - сила барического градиента, A - отклоняющая сила вращения Земли, R - сила трения, u - скорость ветра

Представим при наличии силы трения равномерное движение воздуха при круговых изобарах. Силы также будут располагаться относительно друг друга, как в первом примере. Сила трения не будет совпадать по направлению с отклоняющей силой, и сила барического градиента не лежит на одной прямой с отклоняющей силой. Скорость ветра также будет отклоняться от изобар.

При этом в циклоне ветер будет иметь составляющую, направленную к центру, и будет присоединяться к составляющей, направленной по изобарам против часовой стрелки. Следовательно, ветер будет дуть против часовой стрелки, оттекая от периферии к центру. В антициклоне составляющая по изобарам направлена по часовой стрелке. Ветер будет дуть по часовой

стрелке в нижних слоях антициклона, одновременно вынося воздух изнутри антициклона к периферии.

Если в нижних слоях циклона провести линии тока, то можно увидеть, что они представляют собой спирали, закручивающиеся против часовой стрелки, и они сходятся в центре циклона. В нижних слоях антициклона линии тока расходятся по часовой стрелке от центра антициклона (рисунок 1.2).

В южном полушарии спиралеобразные линии тока в циклоне будут направлены по часовой стрелке, в антициклоне - против часовой стрелки. Но составляющая скорости ветра в циклоне направлена внутрь, а в антициклоне наружу[3].

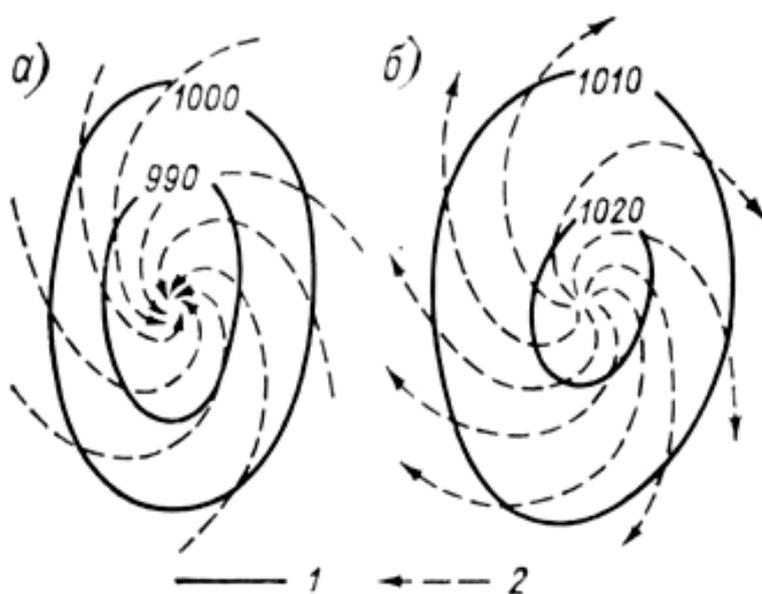


Рисунок 1.2 - Изобары (1) и линии тока (2) в нижних частях циклона (а) и антициклона (б)

1.2 Атмосферные фронты и их влияние на ветер

Атмосферный фронт – узкая переходная зона между соседними воздушными массами, которая характеризуется резкими изменениями метеорологических величин.

Фронты возникают и длительное время существуют в области сходимости воздушных течений, то есть в циклонах и ложбинах.

Если фронтальный слой представить в виде фронтальной поверхности, то на ней будут происходить скачкообразные изменения значений температуры и влажности, также при переходе через фронтальную поверхность горизонтальный градиент давления и ветер резко меняют свои значения[5].

Атмосферный фронт возникает, когда холодный воздух смешивается с теплым, и это приводит к турбулентности. Теплые фронты ведут себя иначе, чем холодные, они движутся медленнее, обычно приносят сплошную облачность, усиление ветра, небольшие дожди и плохую видимость.

Холодные фронты могут быть интенсивными. Они быстро перемещаются, несут с собой сильные ветры и дожди, часто с грозами, молниями и градом[6].

В свободной атмосфере распределение ветра в области фронта описывается геострофической или градиентной моделью связи поля геопотенциала и поля ветра. Отклонения вектора ветра от изобар обычно находятся в допустимых пределах для практических целей. На приземных картах, когда фронт проходит по оси U - или V - образной ложбины перед фронтом вектор ветра составляет с ним угол меньший, чем за фронтом, где он чаще перпендикулярен ему. В теплой и холодной массах в ложбине наблюдается небольшое отличие в направлении ветра.

Изменение ветра в зоне фронта происходит в соответствии с моделью термического ветра, следовательно, при адвекции тепла ветер с высотой поворачивает вправо, а при адвекции холода – влево. Поэтому ветер с высотой будет поворачивать вправо, если фронт смещается в сторону холодной воздушной массы. Ветер с высотой поворачивает влево, если фронт смещается в сторону теплого воздуха.

В области фронта поле вертикальных движений будет формироваться под влиянием нескольких факторов. К ним относятся: конвергенция

воздушных течений в пограничном слое на оси ложбины, нестационарность движения воздуха и внутреннее трение, возникающее в зоне фронта при движении холодной и теплой воздушных масс относительно друг друга. Интенсивные вертикальные движения должны наблюдаться в области атмосферных фронтов. Структура фронтального поля ветра, его расположение относительно приземной линии фронта зависят от многих факторов и в первую очередь от типа фронта[5].

1.3 Влияние орографии

Поле ветра из-за всякого препятствия, которое стоит на пути ветра, возмущается. Крупномасштабными препятствиями могут быть горные хребты, а мелкомасштабными - здания, деревья, лесные полосы и т. д. Воздушное течение огибает препятствие с боков или сверху. В основном происходит горизонтальное обтекание[3].

Воздушные потоки значительно деформируются из-за орографии. Под влиянием орографии направление и скорость ветра меняются не только у подножья гор, но и вдоль склонов хребта.

Выделяют несколько орографических эффектов, которые оказывают влияние на воздушное движение. К ним относятся: склоновый, угловой, аэродинамический, береговой.

1. Склоновый эффект. На формирование ветра влияют склоны возвышенностей и горы. От крутизны склона, распределения барического поля зависит скорость ветра.

На склонах гор возникают и периодические, и непериодические ветры.

Периодические ветры. Горно-долинный ветер. Он вызывается суточным ходом поступающей солнечной радиации на участках гор разной

высоты. В течение суток наблюдается чередование горного и долинного ветров при ясной погоде. В первую половину дня возникает долинный ветер, который направлен вверх вдоль долин и склонов гор, так как верхние части гор прогреваются быстрее, а с заходом солнца происходит обратное течение.

Непериодические ветры. Эти ветры связаны с развитием циклонов и антициклонов, охватывающих отдельные горы или горные системы. К таким ветрам относятся: фен, бора и стоковый. Склоновый эффект проявляется по-разному для каждого из них. Фен — это сухой и теплый ветер, дующий с гор. Бора – это сильный холодный нисходящий ветер, направленный с гор. Стоковые ветры – это холодные воздушные течения, направленные с суши в сторону моря.

2. Угловой эффект. Он проявляется из-за мысов, выступающих в море, хребтов и других элементов суши. Сильные ветры наблюдаются при обтекании их оконечностей воздушным потоком. Наиболее сильные ветры возникают, когда выступающий в море мыс остается справа от потока воздуха. В этом проявляется влияние силы Кориолиса. Например, сильный северный ветер в районе Баку этим и объясняется.

3. Аэродинамический эффект сказывается на усилении ветра в суживающихся ущельях. Ветры возникают в узких горных проходах вследствие гидродинамического сжатия по горизонтали.

Сходимость ветра вдоль горного хребта при направлениях ветра под углом к горному хребту называется аэродинамическим односторонним сжатием. Например, сильные северо-восточные и восточные ветры на Северном Кавказе, которые вызывают «черные бури» в Ставропольском и Краснодарском краях, а также ветер, направленный под углом к вытянутым, высоко приподнятым берегам заливов, озер, рек. Ветер усиливается в результате односторонней сходимости линий тока.

4. Береговой эффект проявляется вдоль прибрежной полосы. Изменение трения воздушного потока при переходе с моря на континент, а значит, и изменение направления ветра относительно изобар, есть основная

причина. Над сушей ветер отклоняется влево от изобар на угол значительно больший, чем над морем, поэтому вдоль прибрежной полосы создается зона конвергенции потока воздуха, который способствует усилению ветра.

Воздушный поток, может испытывать влияние углового, берегового и аэродинамического эффектов при направлении под углом к сложной береговой линии. Это характерно для выступающих в море мысов с высокоприподнятыми обрывистыми берегами[7].

Ветер ослабевает перед препятствием, но усиливается с боковых сторон. В таких местах линии тока сгущаются, а за препятствием скорость ветра уменьшается. Усиление ветра происходит в уменьшающихся сечениях. Этим объясняются сильные ветры в некоторых районах. Тем же объясняется и усиление ветра в проливах между высокими островами и даже на городских улицах[3].

Ниже в разделе 2 описываются типовые синоптические ситуации при усилении ветра и методы прогноза сильного ветра.

2. ПРОГНОЗ СИЛЬНОГО ВЕТРА

2.1 *Синоптические ситуации при усилении ветра*

У земной поверхности чаще всего встречаются ветры, усиливающиеся до 12-15 м/с. Но все же скорость ветра может превышать 30 м/с в штормах и ураганах, а в отдельных порывах достигать 60 м/с. И в прогнозе скорости ветра в первую очередь предусматривают усиления ветра от 15-29 м/с и более 30 м/с. Усиления ветра могут наблюдаться:

- 1) в углубляющемся циклоне, где градиент давления достигает 6 гПа/100 км и более, особенно в его тыловой части;
- 2) в смежной зоне активного развития циклона и антициклона;
- 3) на периферии антициклона в области роста давления, в пределах которого градиент давления достигает 3 гПа/100 км и более;
- 4) в зонах атмосферных фронтов, где градиент давления более 3 гПа/100 км.

Также всегда учитываются местные условия.

Холодные фронты и фронты окклюзии по типу холодного являются особо опасными зонами значительных усилений ветра[2].

Циркуляция атмосферы обеспечивает теплообмен и влагообмен между океанами и континентами и между соседними территориями. Сущность синоптических процессов заключается в проникновении в данный географический район воздушных масс различного происхождения, следовательно, и с различными свойствами на фоне циклона или антициклона.

Каждому типу синоптического процесса соответствует обусловленная им погода. Характеристики типов, такие как повторяемость,

продолжительность, преемственность трансформируются в понятие «климата» как многолетнего режима погоды данной местности.

Синоптические процессы над Европейской территорией России чрезвычайно разнообразны. На атмосферные процессы этой территории значительное влияние оказывают: орография Европы, изрезанность береговой черты, наличие внутренних водоемов. В холодную часть года большое влияние оказывают циклоны. Они быстро развиваются и образуют серию обширных и глубоких циклонов, охватывающих значительную часть. В теплую половину года повторяемость циклонов больше, но они развиты слабее, чем в холодное время года. Можно выделить следующие типовые синоптические процессы, преобладающие по направлению движения циклонов: западные, южные и ныряющие циклоны.

Западные циклоны. В холодную половину года они приносят относительно теплые атлантические массы воздуха, вызывающие часто длительные оттепели. Сильные ветры с метелями характерны для передней и тыловой частей циклонов. Для Северо-западной части Европейской территории России характерна неустойчивая погода. Летом над территорией слабо развита циклоническая деятельность, и она выражена в виде малоактивных циклонов и фронтальных волн. Иногда могут возникать опасные сильные шквалы на малоподвижных холодных фронтах. Особую опасность представляют смерчи, прогноз которых еще остается чрезвычайно трудным.

Южные циклоны. Они могут возникать у основания высотной ложбины, под ее передней частью, где отмечаются большие горизонтальные градиенты температуры. Это хорошо прослеживается на карте ОТ 500/1000. Выход южных циклонов сопровождается увеличением барических градиентов в сопряженной зоне с антициклоном, расположенным над центральными районами Европейской территории России. В зимнее полугодье зоны метелей, распространяются в северные широты вдоль

траектории. В летнее время возникают шквалы на холодных фронтах и фронтах окклюзии.

Ныряющие циклоны. Сопровождаются обвалом холода в их тылу, прорывом холодных масс воздуха далеко на юг, вплоть до субтропических районов страны. Всю зону смещения циклона охватывают сильные ветры. В тылу циклона скорость ветра может достигать особо опасных значений, которые чаще наблюдаются в северных районах Европейской части России[8].

2.2 Методы прогноза ветра

Прогноз направления и скорости ветра составляют на основании прогноза поля давления – направления и густоты изобар. Для прогноза ветра учитывают несколько факторов:

- изменение барического градиента;
- изменение термодинамической устойчивости воздушной массы в приземном слое;
- усиление ветра при прохождении фронта;
- суточный ход ветра;
- влияние трения;
- кривизну траекторий движения воздуха;
- отклонение ветра от изобар под углом, близким к прямому[9].

1-й метод. Прогноз скорости сильного ветра у земли можно производить по полуэмпирической формуле (2.1)

(2.1)

где – порывы скорости ветра;

– средняя скорость ветра;

0,5 – коэффициент, выбирается для каждого пункта.

Рабочий метод, используемый в данной работе, будет представлен и подробно описан в пункте 3.4.

2-й метод. Определение скорости сильного ветра у земли по данным о ветре на уровне 850 гПа.

Метод позволяет спрогнозировать сильный ветер у земли с заблаговременностью до суток. Для этого используется график (рисунок 2.1).

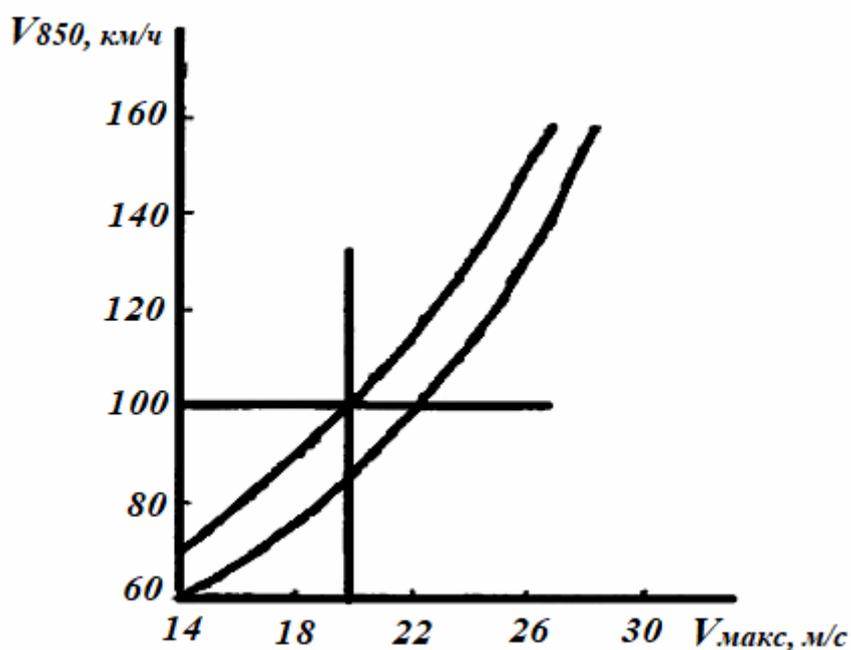


Рисунок 2.1 – График для прогноза скорости ветра у земли по данным о ветре на уровне 850 гПа

Прогностическая скорость ветра на уровне 850 гПа отложена по вертикальной оси. Ожидаемая скорость ветра у земли отложена по горизонтальной оси.

3-й метод. Прогноз ветра у земли по данным о ветре на уровне 850 гПа. Этот метод предложен В.М. Ярковой.

Используется ветер на карте AT_{850} , а ветер у земли определяется по таблице 2.1 с заблаговременностью до 12 часов.

Коэффициент K выбирается в зависимости от синоптической ситуации.

Таблица 2.1 - Определение скорости ветра у земли по данным о ветре на уровне 850 гПа.

U_{850} , км/ч	Ветер у земли, м/с		
	$K=1,0$	$K=0,7$	$K=0,5$
40-60	10-14	5-9	Слабый
61-70	15-19	10-14	5-9
71-80	20-24	15-19	10-14
81-90	25-29	20-24	10-14
91-100	30-35	25-29	15-19

4-й метод. Метод для определения скорости ветра на севере России. Для прогноза используют график (рисунок 2.2).

По горизонтальной оси откладывается величина Δp_1 (разность значений атмосферного давления в двух пунктах по потоку). По вертикальной оси откладывается Δp_2 (разность значений давления в двух пунктах по нормали к потоку). Прогнозируемым значениям скорости ветра соответствуют наклонные линии. При прогнозе скорости ветра пользуются данными одних и тех же станции, из-за редкости метеорологических станций. Несмотря на это, метод дает удовлетворительные результаты.

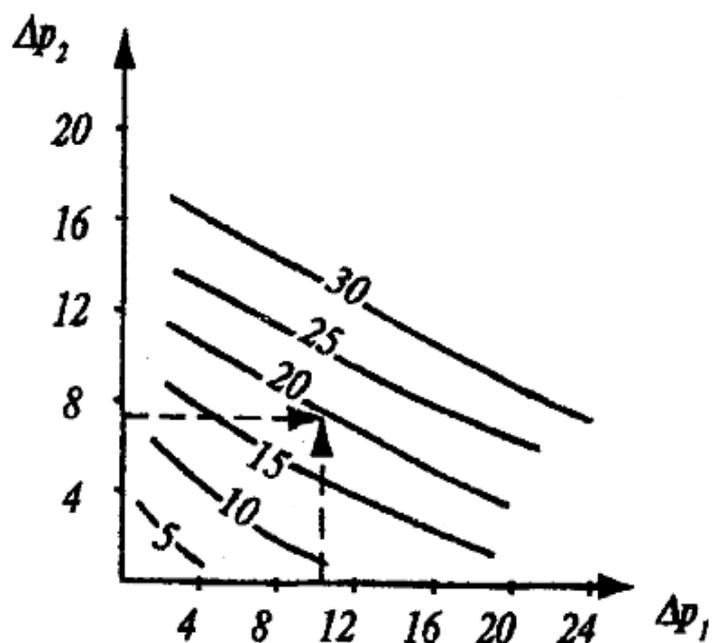


Рисунок 2.2 - График для определения скорости ветра

5-й метод. Метод А. С.Зверева.

Скорость ветра находится по графику (рисунок 2.3). С помощью горизонтального градиента давления в зависимости от времени года и времени суток можно спрогнозировать величину скорости ветра. Метод используется для станций, расположенных в степных и полустепных районах России, для условий малооблачной погоды на южной и западной перифериях антициклона.

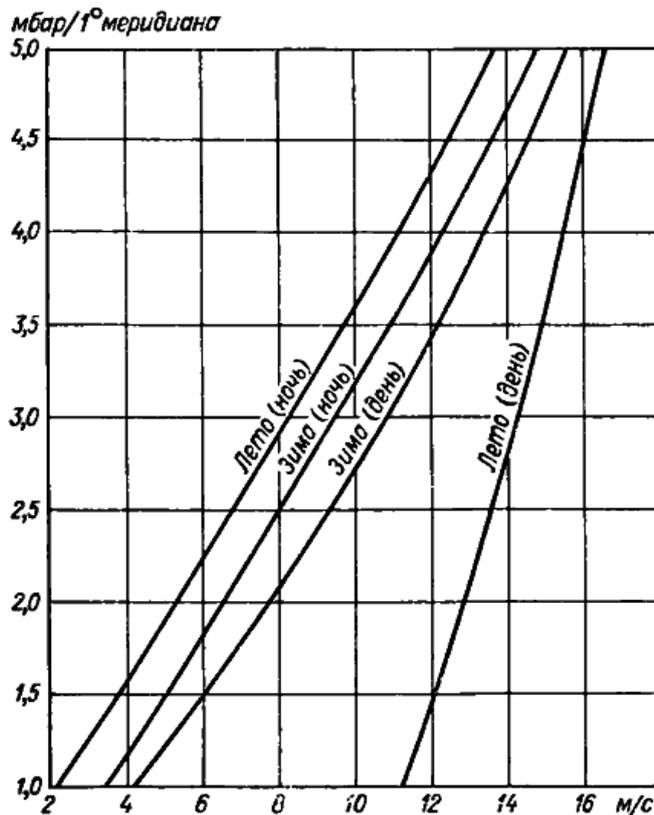


Рисунок 2.3 - График зависимости скорости ветра от горизонтального градиента давления.

6-й метод. Метод О. Г. Богаткина.

Автор рекомендует определять скорость ветра по полуэмпирической формуле (2.2):

$$U = k(\rho\rho), \quad (2.2)$$

где U – скорость ветра (м/с);

k – полуэмпирический коэффициент, равный 2,5 для северо-запада Европейской части России;

$\rho\rho$ – барометрическая тенденция, гПа/3 ч, берется за последний срок наблюдения по абсолютной величине.

Эта формула дает хорошие результаты, в основном в зоне холодного фронта.

7-й метод. Метод для определения скорости ветра в зоне фронта у поверхности земли.

Для прогноза пользуются графиком, изображенный на рисунке 2.4. По горизонтальной оси отложены значения горизонтального градиента давления, по вертикальной оси отложены значения максимальной скорости ветра. Скорость смещения фронта характеризуется наклонными линиями.

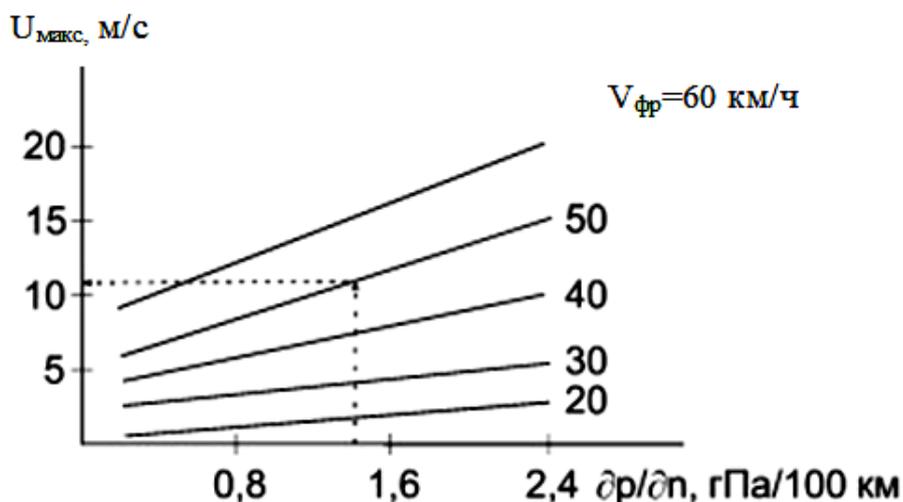


Рисунок 2.4 - График для определения скорости ветра в зоне фронта.

8-й метод. Метод для определения скорости порывов ветра у земли при грозах. Максимальный ветер при грозах находится по аэрологической диаграмме (рисунок 2.5). На аэрологической диаграмме: по горизонтальной оси отложена прогнозируемая температура; по вертикальной – давление. От спрогнозированного значения температуры нужно подняться по влажной адиабате до уровня 600 гПа, и на этом уровне определяется разность температур ΔT между влажной адиабатой и кривой стратификации. Следовательно, максимальная скорость ветра рассчитывается по формуле (2.3).

$$(2.3)$$

где – скорость ветра, м/с

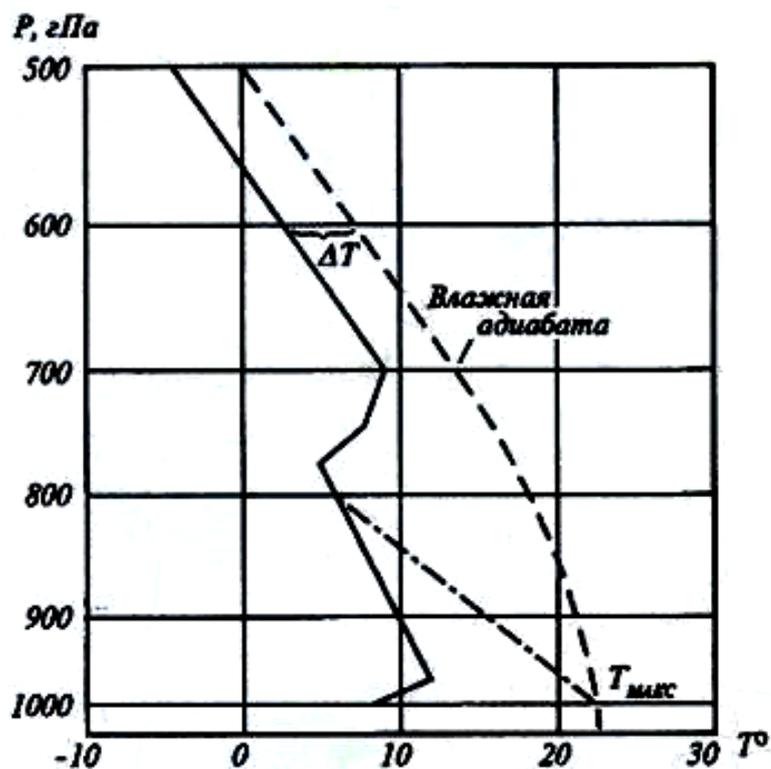


Рисунок 2.5 - График для определения максимальной скорости ветра у поверхности земли при грозах

9-й метод. Метод прогнозирования скорости ветра при шквале. Этим методом пользуются в Новосибирске.

Для этого нужно рассчитать по формуле (2.4):

$$(2.4)$$

где: ΔT – величина, на которую понижается температура при ливне;

T_{max} – прогнозируемая величина максимальной температуры воздуха;

– значение температуры, которая находится при опускании от уровня конденсации по влажной адиабате (на аэрологической диаграмме) до значения давления у земли.

По рассчитанному значению ΔT находится скорость ветра по графику, изображенному на рисунке 2.6.

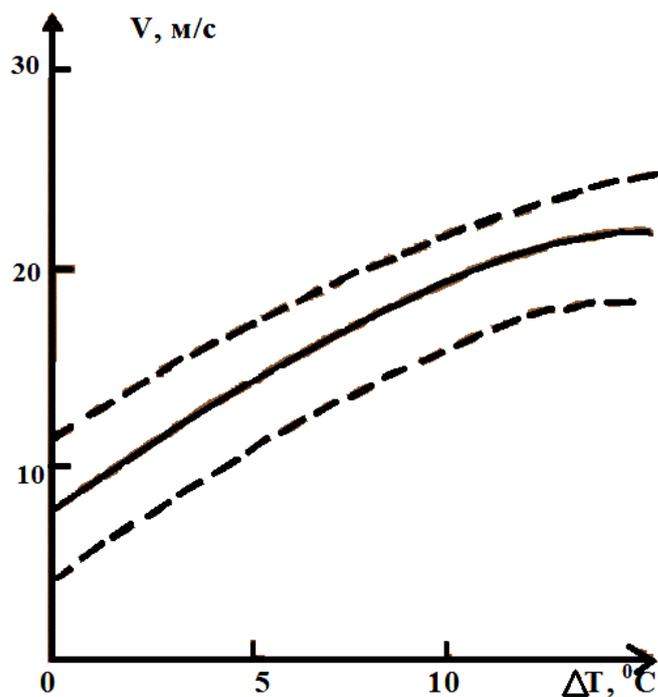


Рисунок 2.6 - График для определения скорости ветра при шквале

10-й метод. Метод прогноза шквала, предложен Б. Е. Песковым и А. И. Снитковским.

Прогноз шквала дается по графику, представленному на рисунке 2.7. На графике по горизонтальной оси отложено суммарное значение скорости ветра на стандартных высотах, по вертикальной оси – вертикальная мощность кучево-дождевого облака. На графике есть две зоны: – шквал; – отсутствие шквала. Если по нашим данным прогнозируется шквал, то скорость ветра при шквале находится по графику, представленному на рисунке 2.8[10].

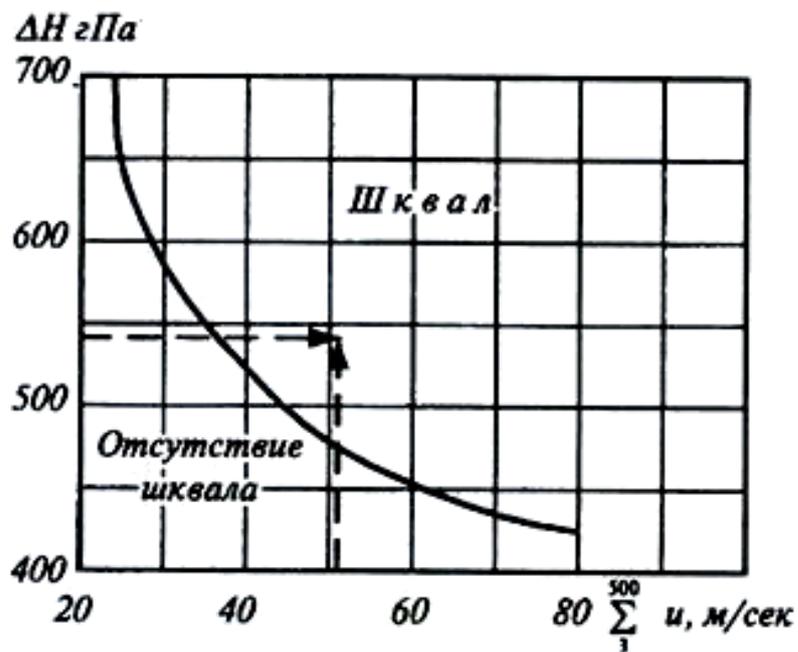


Рисунок 2.7 - График для определения шквала

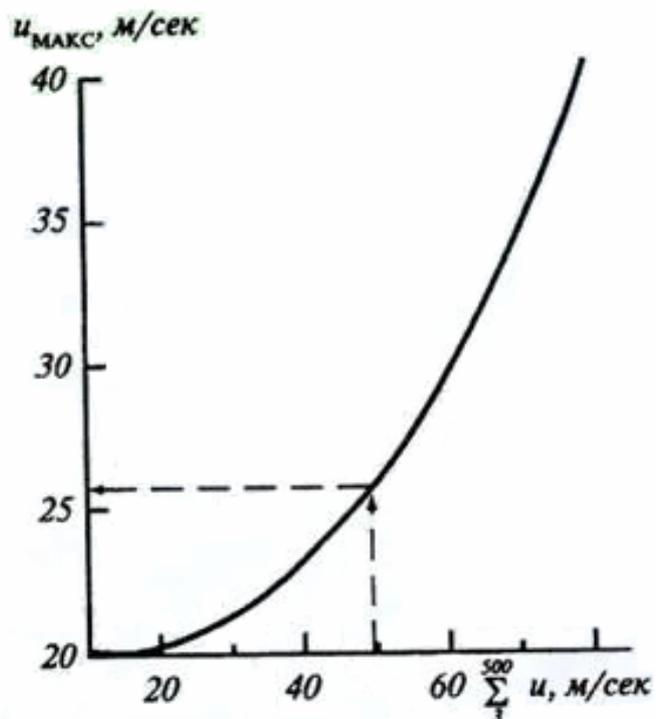


Рисунок 2.8- График для определения скорости ветра при шквале

Далее в разделе 3 рассматриваются методы прогноза ветра при порывах применительно к условиям Санкт-Петербурга и Кронштадта.

3. ПРОГНОЗ СИЛЬНОГО ВЕТРА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ И КРОНШТАДТЕ

3.1 Физико-географические особенности СЗ ЕЧР

Санкт-Петербург – северо-западный город России, расположен на побережье Финского залива в устье реки Невы и на многочисленных островах Невской дельты. Территория города составляет 1439 км², из них 650 км² сплошные застройки. Можно выделить три основных района: северный (правобережный), южный (левобережный) и дельтовый. Карта Санкт-Петербурга представлена на рисунке 3.1.

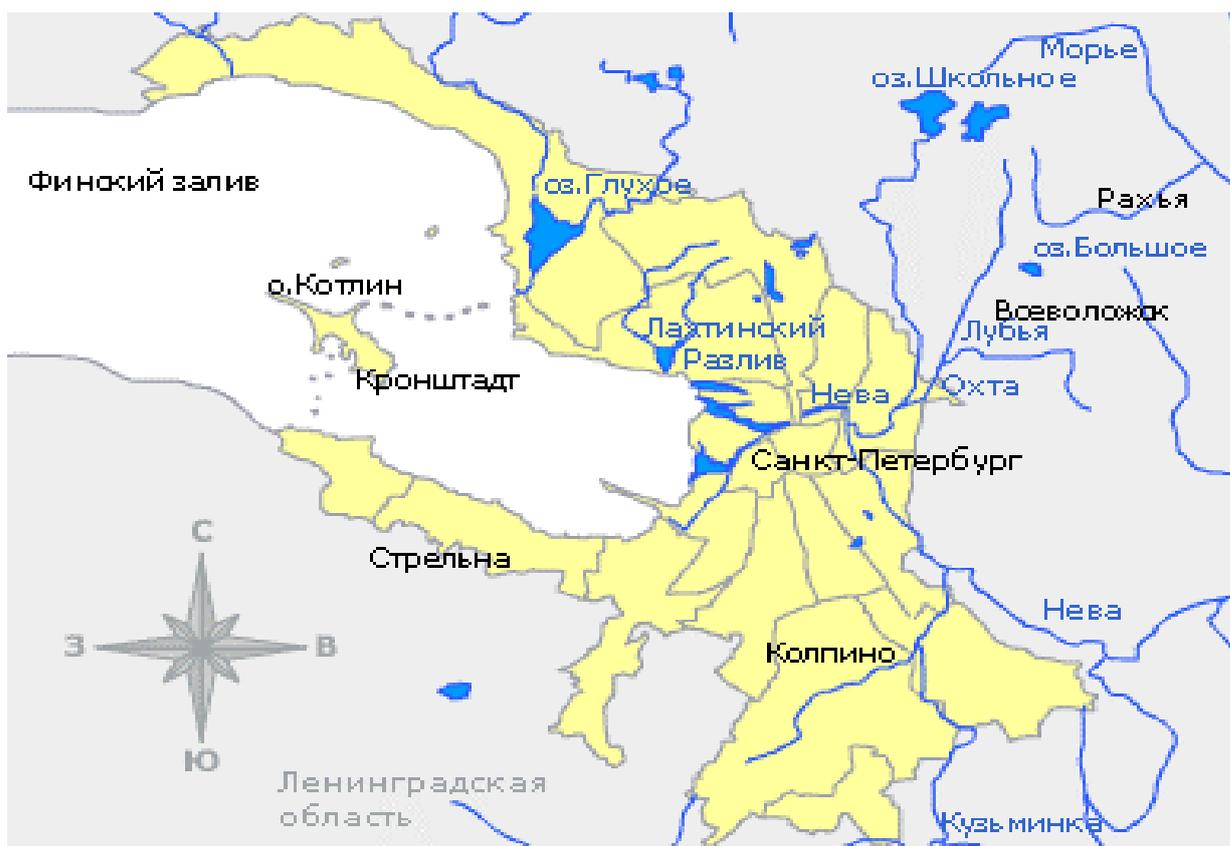


Рисунок 3.1 - Карта Санкт-Петербурга и его окрестностей

Наиболее возвышенной частью города является северный район, где находится множество озер и прудов; отличается пересеченностью рельефа и обилием зелени.

В южном районе преобладает плоская равнина, простирающаяся на юг до Пулковских высот. Здесь мало озер, прудов и на незастроенных территориях почти отсутствует зелень, за исключением некоторых участков уступа приморской террасы в зоне южного побережья Финского залива.

Острова невской дельты – занятый старыми застройками или парками район. Неосвоенными здесь остались лишь заболоченные участки прибрежных низин. Территория дельты отличается большой живописностью.

Первоначально территория города была покрыта хвойными лесами и болотами. Лесная растительность сохранилась лишь в лесопарках районов новой застройки и в пригородной зоне.

Современный рельеф города и его окрестностей формировался на протяжении нескольких геологических эпох, вследствие чего водоемы оказались расположены на разных уровнях террас и уступов.

Наибольшая часть территории города не превышает высоты 2-3 м над уровнем моря, и подвержена угрозе наводнения. Например, левобережье Невы до реки Фонтанки, острова невской дельты располагаются на высотах до 2,5 м над уровнем моря.

Значительная часть правобережья расположена, на высотах 5-10 м над уровнем моря. Здесь высоты возрастают в направлении на север и северо-восток, и на Лесновской и Сосновской террасах достигают 27-42 м.

Окрестности города расположены на равнине, высота которой в большинстве случаев не достигает 50-100 м над уровнем моря. Значительные высоты сосредоточены в более крайних окрестностях на центральной возвышенности Карельского перешейка (205 м над уровнем моря) и на Ижорской возвышенности Ордовикского плато (до 150-160 м над уровнем моря).

Низменности расположены по берегам Финского залива и Ладожского озера, а также в долинах крупных рек. К ним относятся: Выборгская, Приозерская, Приладожская, Приморская и т.д. Низина имеет равнинный рельеф, в наиболее пониженной ее части протекает Нева. Большое количество мелких речек образуют густую гидрографическую сеть. 50 % территории района занимают заболоченные почвы.

Река Нева играет значительную роль в формировании климатических особенностей города. Значительные подъемы уровня реки происходят в результате с нарушением равновесия водных масс Балтийского моря и Финского залива при прохождении циклонов[11].

Для выполнения данной работы были использованы данные наблюдений со станций «Санкт-Петербург» и «Кронштадт» представленных на рисунке 3.2.

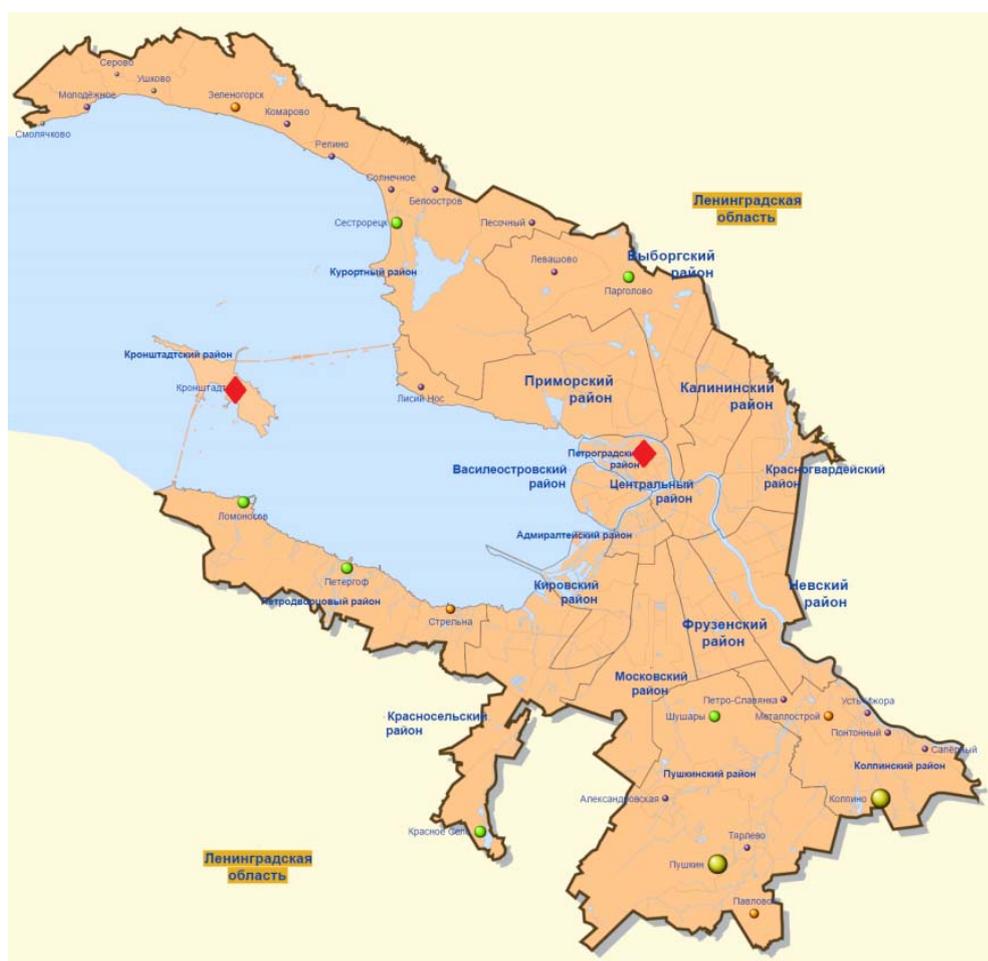


Рисунок 3.2 - Карта расположения метеостанции

В настоящее время метеорологическая станция «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» является основной метеостанцией Санкт-Петербурга. Располагается в центре города в Петроградском районе на высоте 6 метров над уровнем моря и имеет координаты 60° с.ш. 30°3' в.д. Метеорологическая станция «Кронштадт» является единственной метеостанцией на острове. Располагается на высоте 5 метров над уровнем моря и имеет координаты 59°98' с.ш. 29°76' в.д.

3.2 Климатические особенности СЗ ЕЧР

Данный регион носит черты как морского, так и континентального климата, характеризующегося умеренно мягкой зимой и теплым летом. Климатические условия формируются под влиянием многих факторов:

- 1) влияние Северной Атлантики, откуда происходит перенос тепла и влаги;
- 2) вторжение холодных масс воздуха с севера[12].

Солнечных дней здесь очень мало – всего 62 в году. Средняя температура воздуха изменяется в течение года от -7 °С зимой до 17 °С летом. За год выпадает 600-700 мм осадков. Важнейшей особенностью данного региона является его повышенная влажность. Другой особенностью является изменчивость погодных условий, что связано с частой сменой воздушных масс при усилении циклонической деятельности.

Зима в среднем длится 3,5 месяца. Зональный перенос циклонов с Атлантики определяет погоду в этот сезон, устанавливая пасмурную погоду с обильными осадками и сильным ветром. Средняя месячная температура от -5,1 °С в декабре понижается до -7,9 °С в январе и феврале. При отдельных вторжениях воздуха из Арктики температура может понижаться в центральных районах города до -36 °С, а в окрестностях до -40 °С. При

переходе от зимы к весне заметно начинает уменьшаться облачность. Вероятность ясной погоды возрастает от 20 до 35 %.

Осадки за период с декабря по март составляют 150 мм, т. е. около 25% годовой суммы, и в основном носят обложной характер. В этот период чаще, чем в другое время года наблюдаются туманы, что составляет 30 % их годового количества. При тумане возможны гололедно-изморозевые образования. В среднем за сезон наблюдается 8 дней с гололедом и 14 дней с изморозью.

В связи с особенностями атмосферной циркуляции зимы могут быть экстремально холодными или экстремально теплыми. Холодные зимы бывают при вторжении арктического воздуха с севера и северо-востока на территорию Санкт-Петербурга; теплые зимы при западном переносе воздушных масс из Атлантики, Черного и Средиземного морей.

Апрель – первый характерный месяц весны. Погода заметно улучшается, число ясных солнечных дней увеличивается по сравнению с зимой. Средняя месячная температуры воздуха изменяется от 3,0 °С в апреле до 9,6 °С в мае. Осадки выпадают реже, в среднем в апреле-мае по 13 дней в месяце. Весной влажность воздуха наименьшая в году, днем может понизиться до 20%.

Лето умеренно теплое и длится обычно от начала июня до конца первой декады сентября. Средняя месячная температура от 14,8 °С в июне повышается к июлю до 17,8 °С. В августе она начинает понижаться и составляет 16,0 °С. Летом осадков выпадает больше, чем в другие сезоны (214 мм) – в основном носят ливневой характер.

Осень наступает около середины сентября, сопровождается понижением температуры и повышением влажности, уменьшением ясных дней. Средняя температура воздуха за месяц от 10,8 °С в сентябре понижается до 0,5 °С к ноябрю. В середине сентября происходит устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 10 °С, в середине октября через 5 °С, а к середине ноября через 0 °С[11].

3.3 Исходные данные и их систематизация

Для выполнения данной работы использовались архивы метеорологических наблюдений за ветром за период с января 2014 года по март 2018 на метеостанции Санкт-Петербург ИЦП, а также на метеостанции Кронштадт для увеличения выборки.

Исходными данными для проверки прогнозов сильных ветров являлись карты штормовых оповещений. Для анализа синоптических ситуаций, способствующих усилению скорости ветра, были использованы приземные синоптические карты и карты барической топографии (Приложение А).

На основании собранных данных составлена выборка с данными о скорости и направлении ветра для города Санкт-Петербурга (130 случаев) и Кронштадта (1130 случаев). По составленной выборке производилась оценка прогноза скорости максимального ветра по двум полуэмпирическим формулам; оценивалась оправдываемость, успешность и предупрежденность прогноза (Приложение Б).

3.4 Статистические данные о ветрах в Санкт-Петербурге и Кронштадте

В данной работе рассмотрены все случаи с ветрами, начиная со скорости $V_{cp} \geq 5 \text{ м/с}$, $V_{пор} \geq 12 \text{ м/с}$, зарегистрированные за период 2014 – 2018 гг.

Наибольшая повторяемость сильных ветров за весь рассматриваемый период отмечается в зимний период. В Санкт-Петербурге количество таких случаев 59 (45 % от общего числа дней с ветрами). В Кронштадте - 395 случаев (35 % от общего числа дней с ветрами), что связано с развитой циклонической деятельностью.

Наименьшая повторяемость в Санкт-Петербурге приходится на осень, и она связана с ослаблением циклонической деятельности 2017 года. В Кронштадте приходится на лето.

Такое распределение по городу Санкт-Петербургу за весь период можно увидеть на рисунке 3.3, а по Кронштадту на рисунке 3.4.

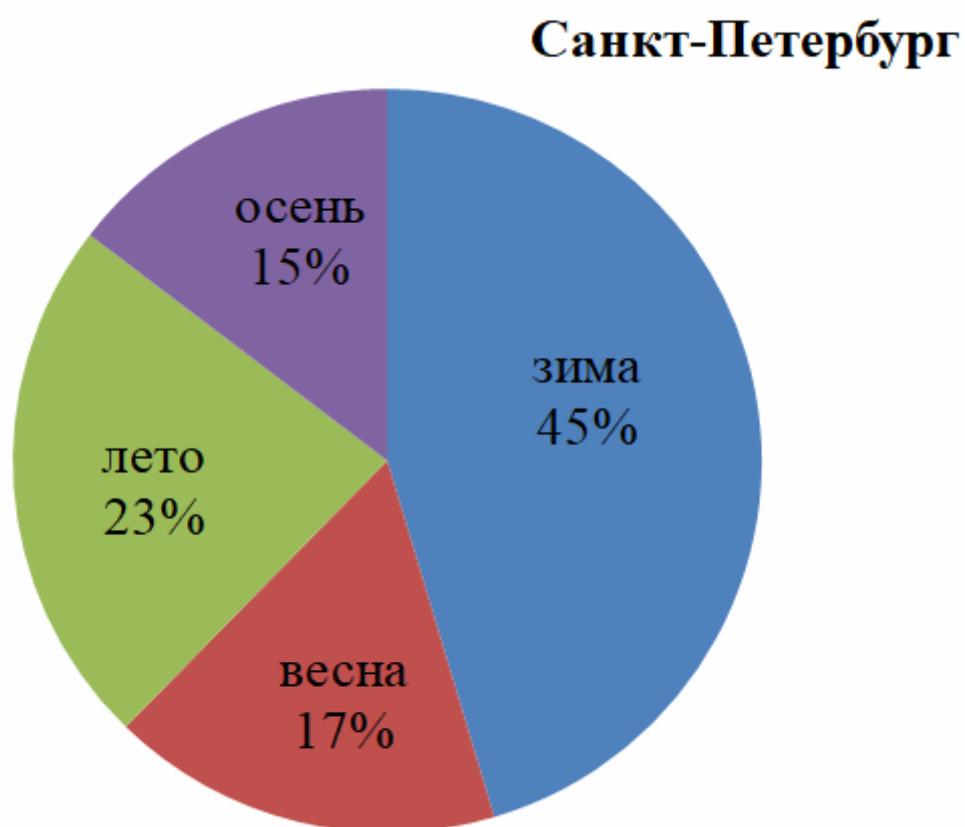


Рисунок 3.3 - Повторяемость (%) сильного ветра по сезонам за период с 2014-2018 гг. в Санкт-Петербурге

Кронштадт

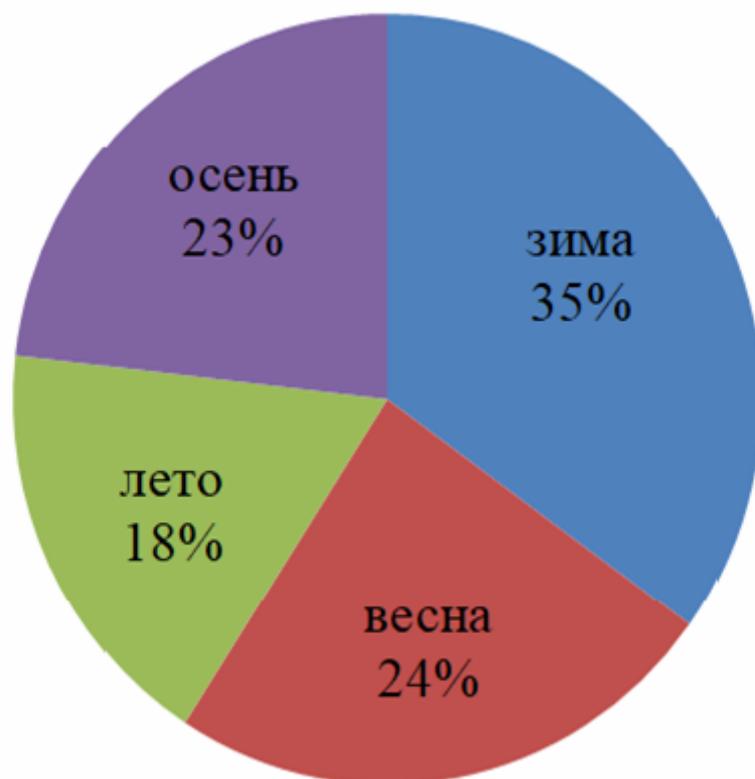


Рисунок 3.4 - Повторяемость (%) сильного ветра по сезонам за период с 2014-2018 гг. в Кронштадте

По данным наблюдений сильные ветры отмечались в течение всего рассматриваемого периода. Если посмотреть повторяемость скорости сильного ветра по месяцам, то можно увидеть следующее распределение: максимальное число случаев с сильными ветрами в г. Санкт-Петербурге зафиксировано в декабре (28 %), минимальное число случаев наблюдалось в августе (3 %) и сентябре (3%). В мае не наблюдались сильные ветры (рисунок 3.5). В г. Кронштадте аналогичное распределение сильных ветров. Максимальное число случаев с ветрами наблюдалось в декабре (20 %), минимальное – в мае (4 %), июле (4 %), августе (5%) и сентябре (6 %). Данное распределение представлено на рисунке 3.6.

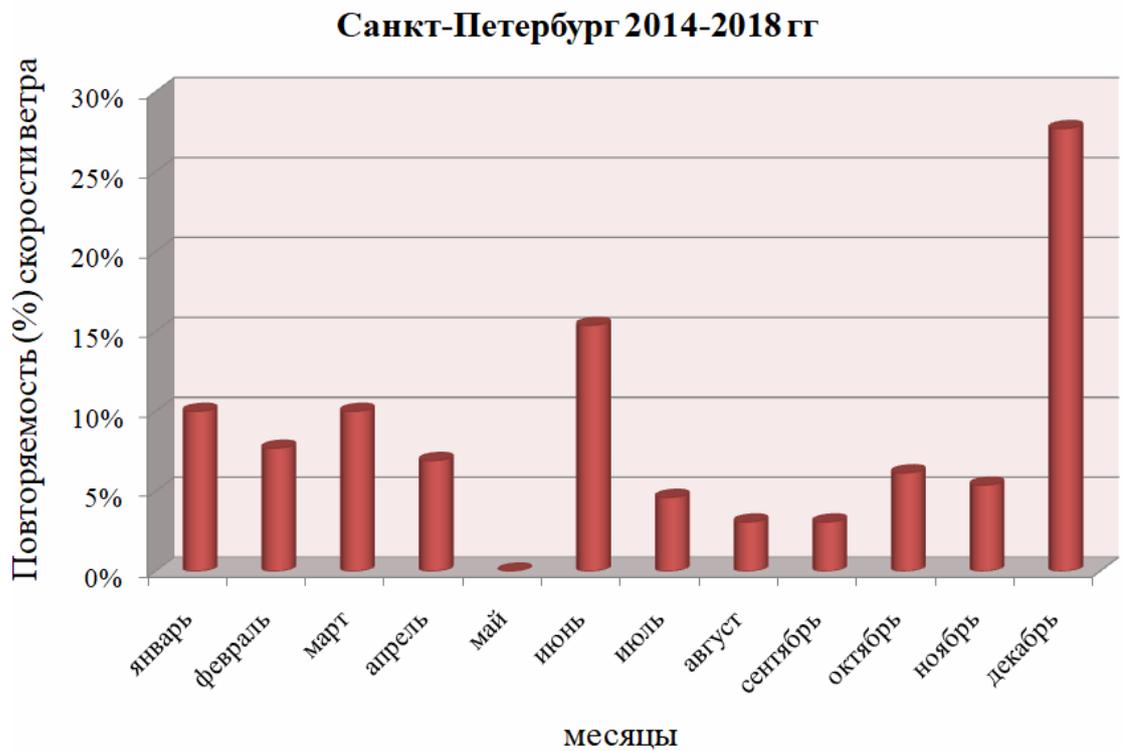


Рисунок 3.5 - Повторяемость (%) скорости сильного ветра в Санкт-Петербурге за 2014-2018 гг. по месяцам

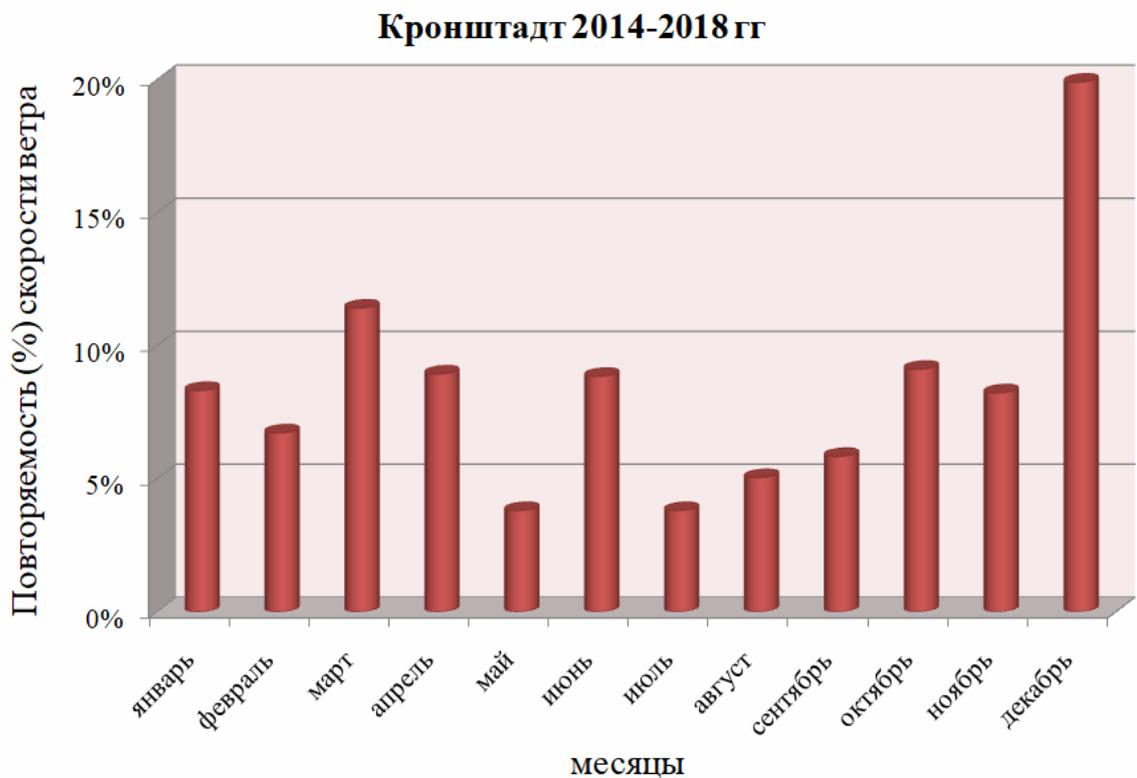


Рисунок 3.6 - Повторяемость (%) скорости сильного ветра в Кронштадте за 2014-2018 гг. по месяцам

В Санкт-Петербурге и в Кронштадте на направление ветра существенное влияние оказывают местные условия, такие как близость Финского залива и характер городской застройки, приводящей к существенной деформации воздушной массы. Воздушные потоки, растекаясь по улицам, огибая здания, меняют направление и скорость.

Повторяемость различных направлений сильного ветра в Санкт-Петербурге за каждый год представлен на рисунках 3.7 (2014 год); 3.8 (2015 год), 3.9 (2016 год); 3.10 (2017 год); 3.11 (2018 год).

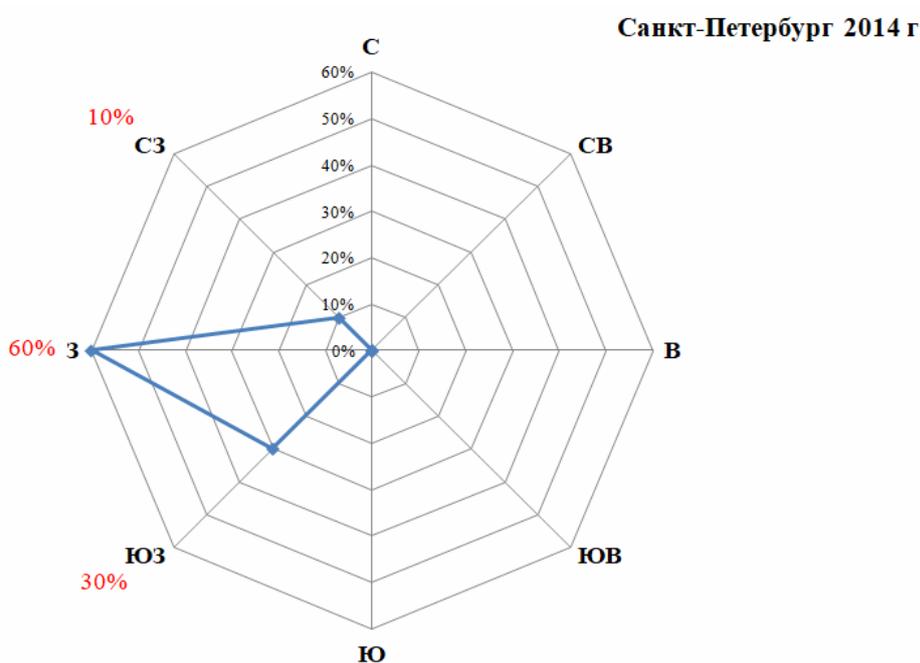


Рисунок 3.7 - Повторяемость (%) ветра различных направлений в Санкт-Петербурге за 2014 год

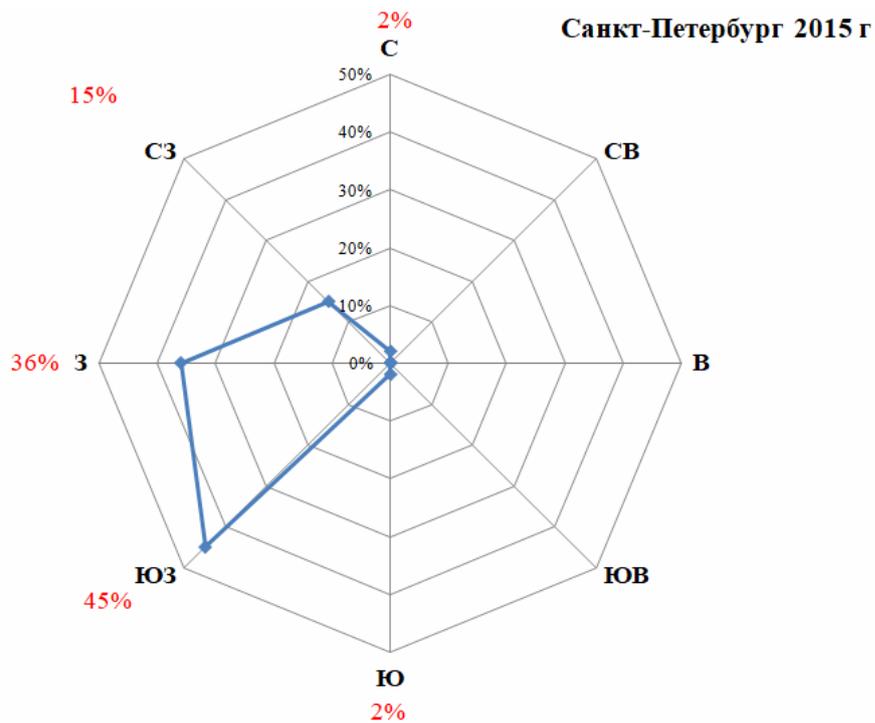


Рисунок 3.8 - Повторяемость (%) ветра различных направлений в Санкт-Петербурге за 2015 год

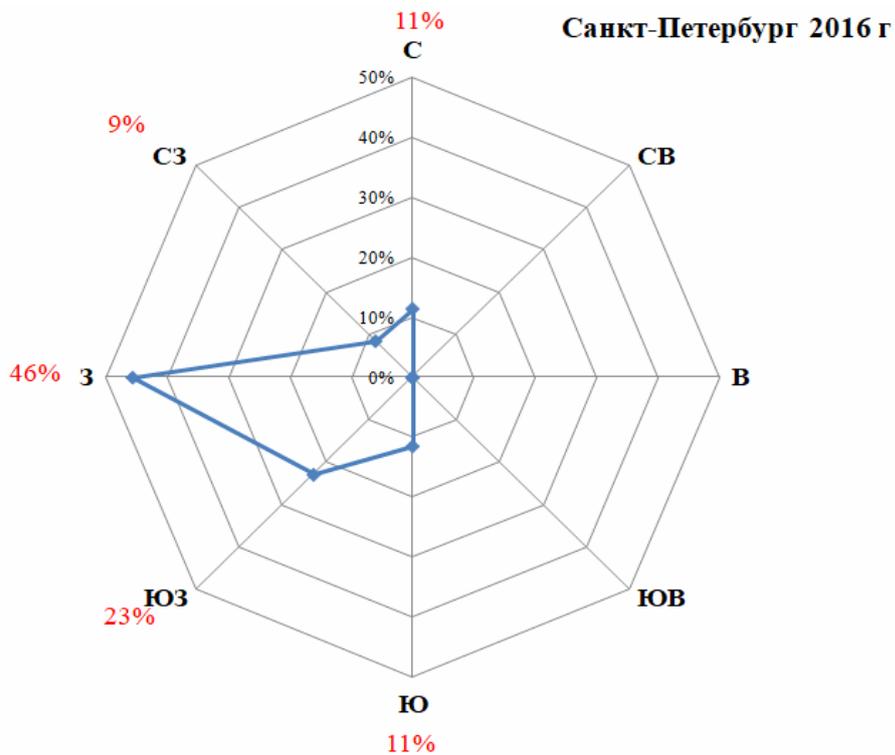


Рисунок 3.9 - Повторяемость (%) ветра различных направлений в Санкт-Петербурге за 2016 год

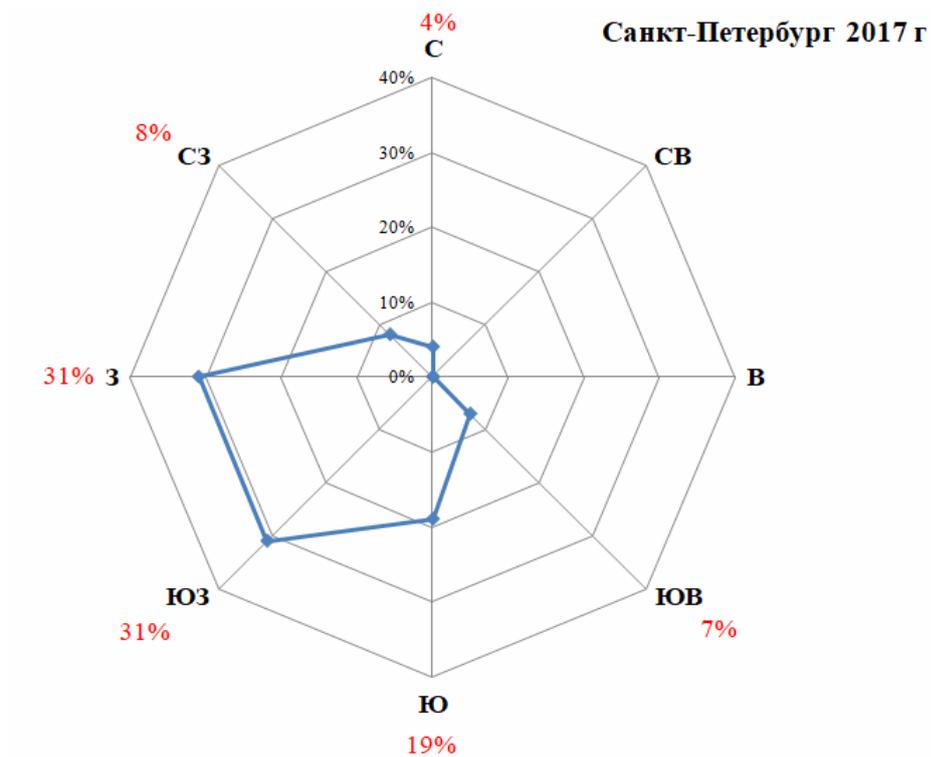


Рисунок 3.10 - Повторяемость (%) ветра различных направлений в Санкт-Петербурге за 2017 год

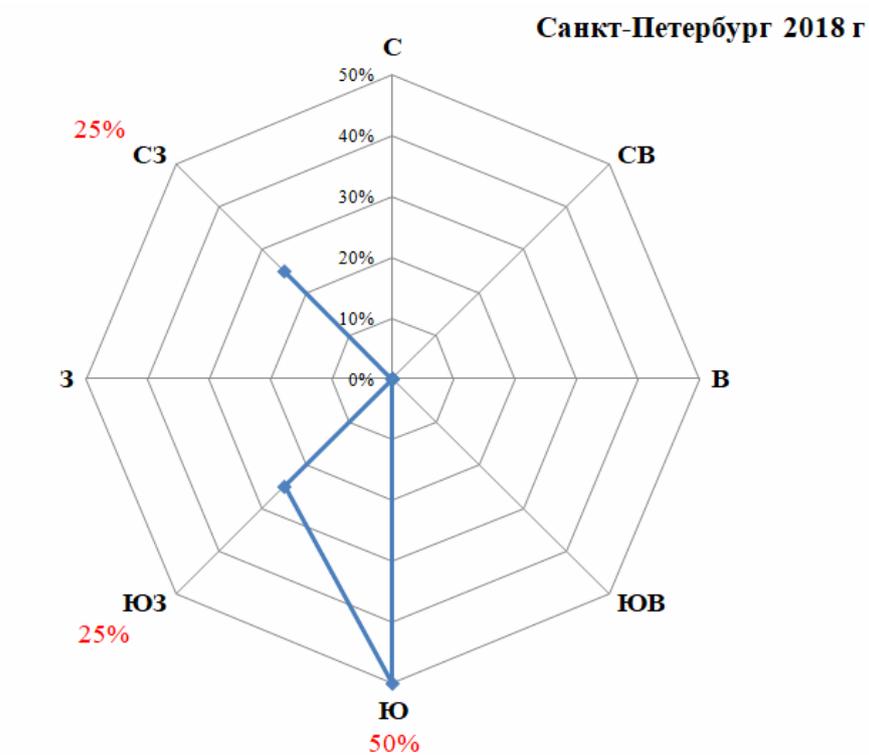


Рисунок 3.11 - Повторяемость (%) ветра различных направлений в Санкт-Петербурге за 2018 год (по март)

Повторяемость различных направлений сильного ветра в Кронштадте за каждый год представлен на рисунках 3.12 (2014 год); 3.13 (2015 год), 3.14 (2016 год); 3.15 (2017 год); 3.16 (2018 год).

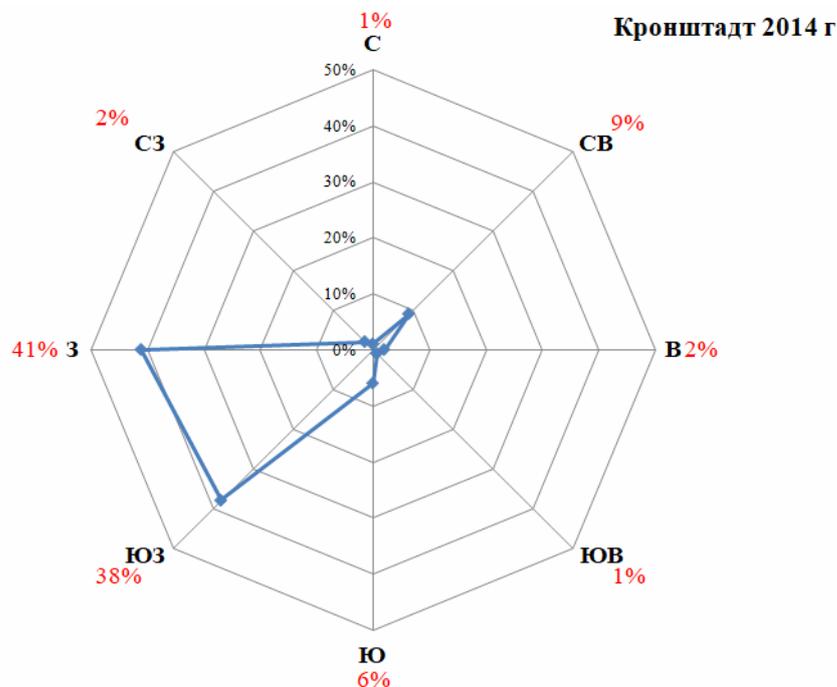


Рисунок 3.12 - Повторяемость (%) ветра различных направлений в Кронштадте за 2014 год

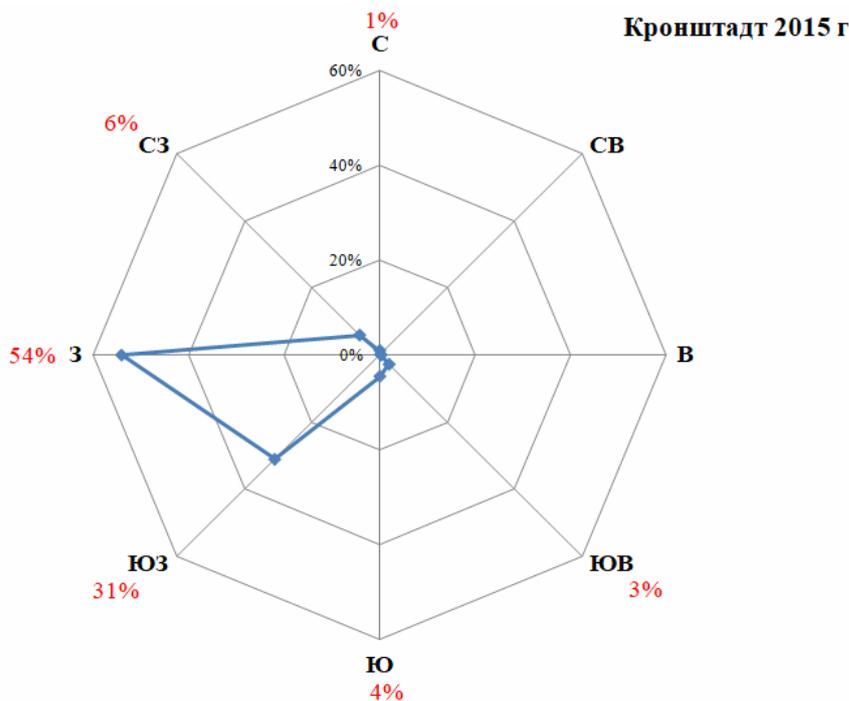


Рисунок 3.13 - Повторяемость (%) ветра различных направлений в Кронштадте за 2015 год

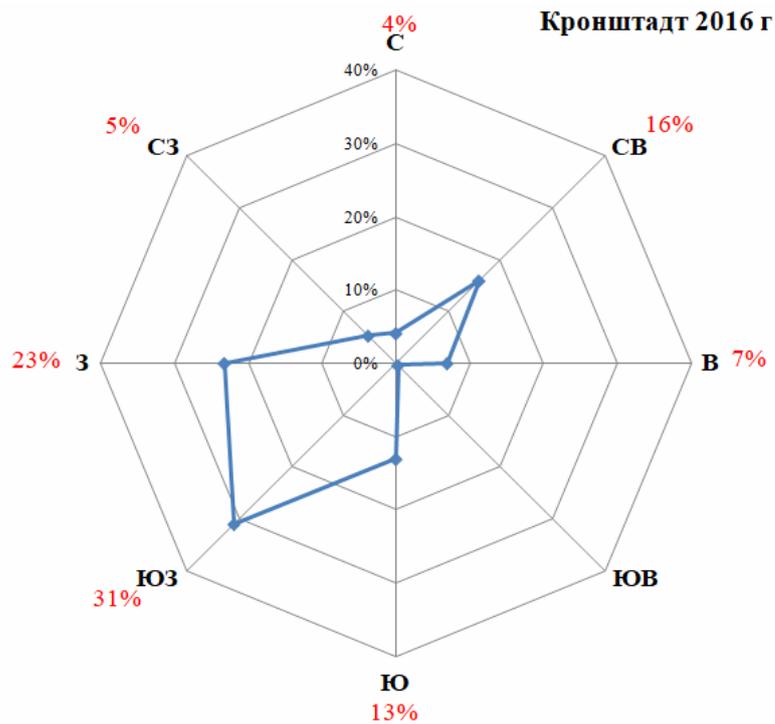


Рисунок 3.14 - Повторяемость (%) ветра различных направлений в Кронштадте за 2016 год

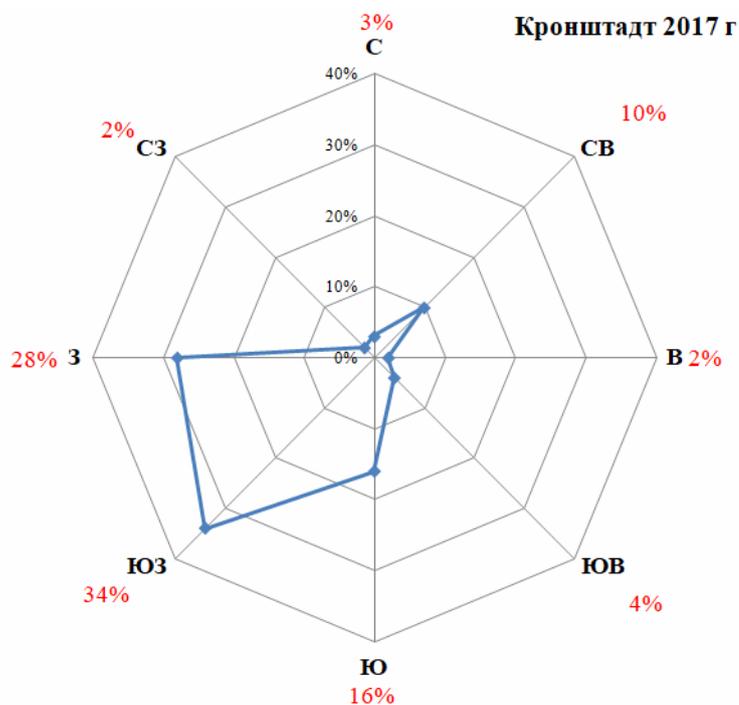


Рисунок 3.15 - Повторяемость (%) ветра различных направлений в Кронштадте за 2017 год

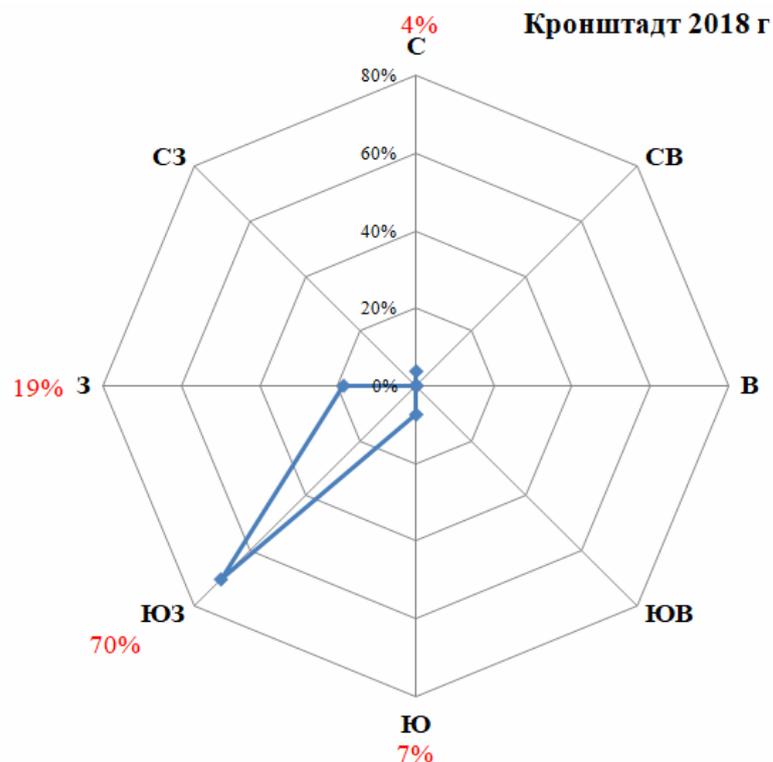


Рисунок 3.16 - Повторяемость (%) ветра различных направлений в Кронштадте за 2018 год

На рисунке 3.17 (Санкт-Петербург) и 3.18 (Кронштадт) представлены значения повторяемости различных направлений сильного ветра за весь рассматриваемый период с 2014 по март 2018 гг. На диаграмме можно увидеть, что в Санкт-Петербурге наибольшая повторяемость направлений приходится на западные и юго-западные, что составляет 38% и 35% соответственно, то есть ветра западной четверти. Повторяемость преобладающих направлений ветра устойчива во времени и не зависит от периода наблюдений. В Кронштадте наблюдается схожая ситуация, юго-западные и западные ветра являются преобладающими, что составляет 37% и 32% от общего числа случаев. Повторяемость ветра других направлений незначительна.

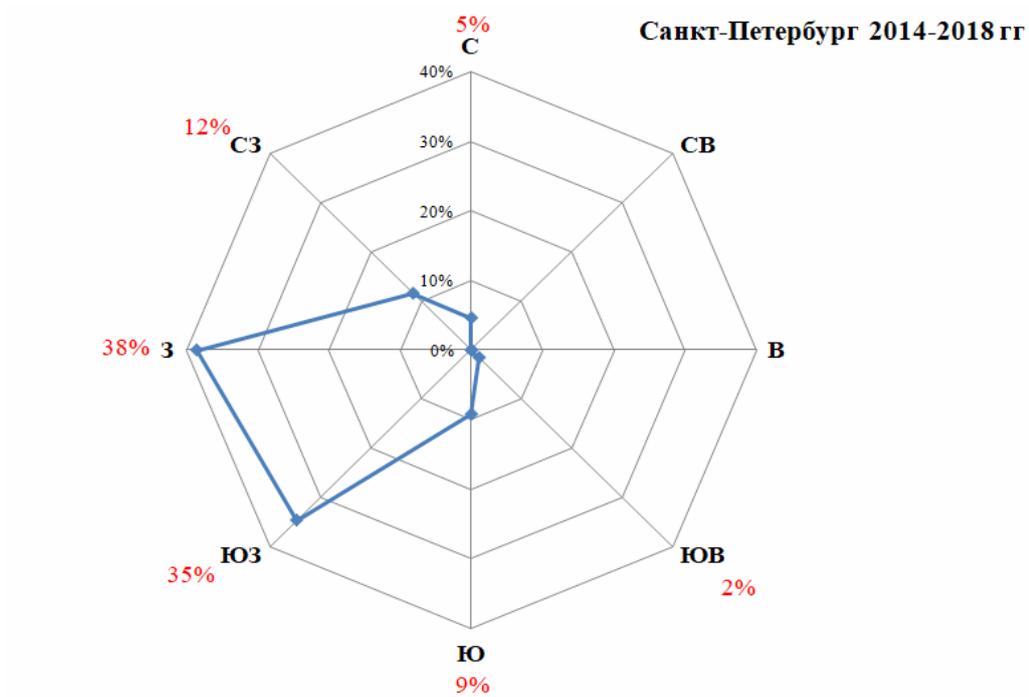


Рисунок 3.17 - Повторяемость(%) ветра различных направлений в г.Санкт-Петербурге за 2014-2018 гг.

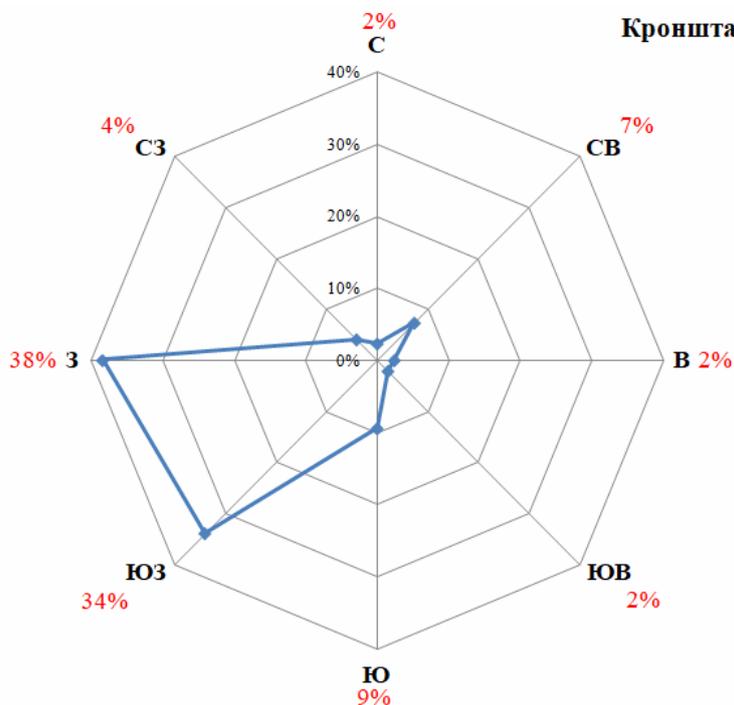


Рисунок 3.18 - Повторяемость(%) ветра различных направлений в г.Кронштадте за 2014-2018 гг.

Прослеживается сезонное изменение направления ветра. Для Санкт-Петербурга: в период максимального развития циклонической деятельности зимой преобладает ветер юго-западного направления. При переходе от зимы к лету уменьшается повторяемость ветра с юго-западной составляющей и увеличивается повторяемость западного ветра. В июле повторяемость северо-западного ветра увеличивается в два раза, по сравнению с другими месяцами. Такое распределение по месяцам можно увидеть в диаграмме, представленной на рисунке 3.19. Аналогичная ситуация для города Кронштадта. В зимние месяцы преобладает юго-западный ветер, в весенние и летние – западный. В осенний сезон составляющие западного и юго-западного направлений почти одинаковы, что видно из рисунка 3.20.

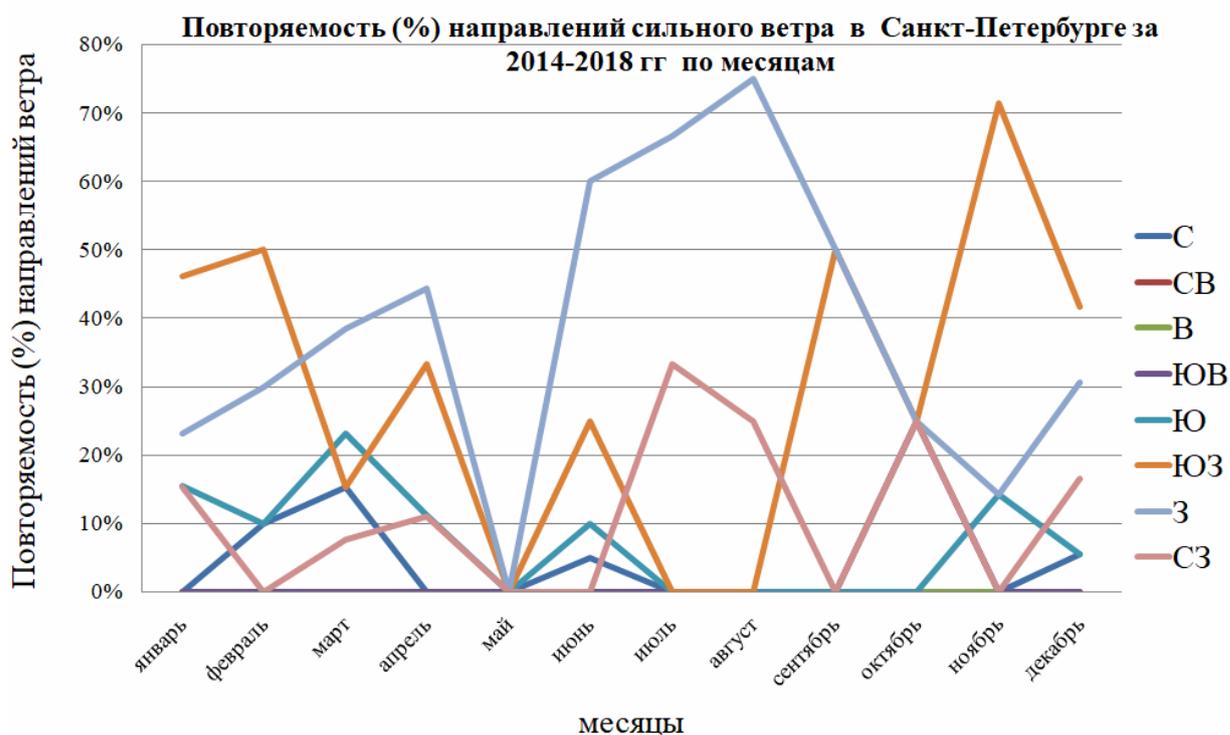


Рисунок 3.19 - Повторяемость (%) направлений сильного ветра в г. Санкт-Петербурге за 2014-2018 гг.

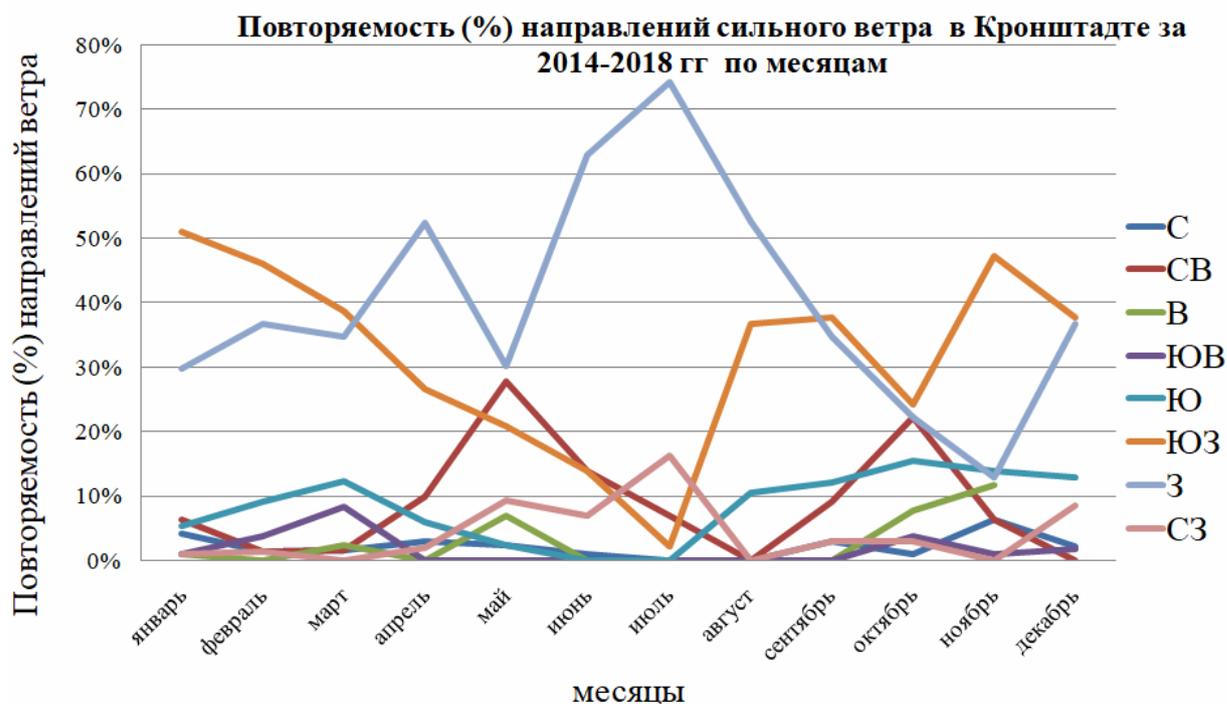


Рисунок 3.20 - Повторяемость (%) направлений сильного ветра в г.Кронштадте за 2014-2018 гг.

Количество дней с ветрами для города Санкт-Петербурга составило: 2014 год – 33 случая, что составляет 14% от общего числа случаев, 2015 год – 97 случаев (40%), 2016 год – 51 случай (21%), 2017 год – 53 случая (22%), а на 2018 год приходится 7 случаев (3%). Данное распределение наглядно представлено на рисунке 3.21.

Для города Кронштадта: в 2014 году отмечается 346 случаев, что составляет 19% от общего числа случаев, в 2015 году – 572 случая (31%), в 2016 году – 365 (20%), в 2017 году – 491 (27%), а на 2018 год приходится 47 случаев (3%). Данное распределение представлено на рисунке 3.22.

Санкт Петербург

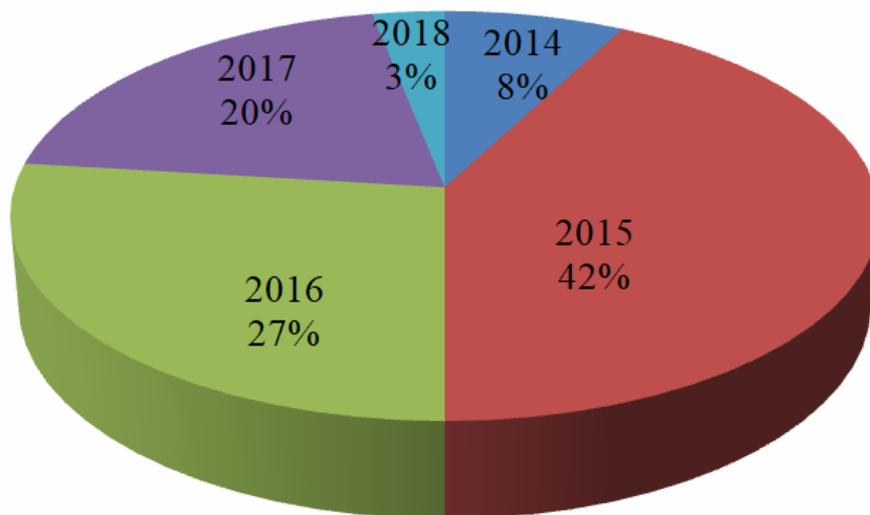


Рисунок 3.21 - Повторяемость (%) сильного ветра по годам за период с 2014-2018 гг. в Санкт-Петербурге.

Кронштадт

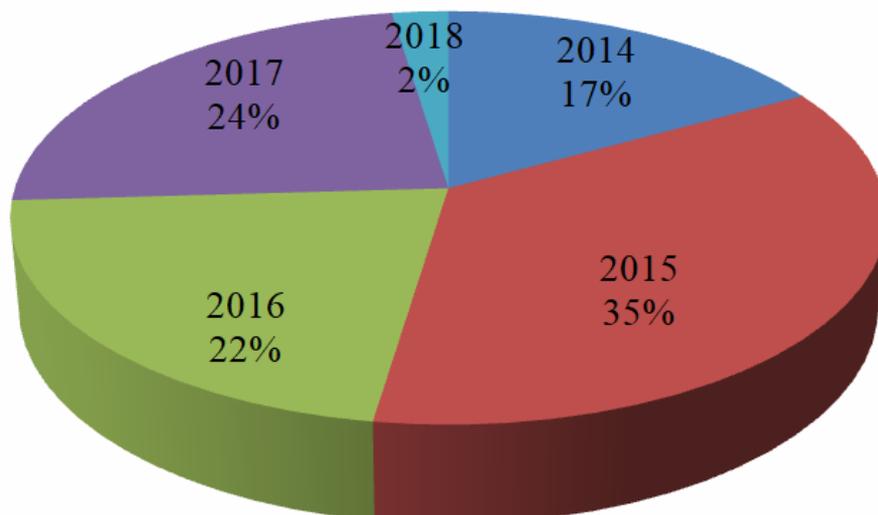


Рисунок 3.22 - Повторяемость (%) сильного ветра по годам за период с 2014-2018 гг. в Кронштадте.

На рисунке 3.23 представлен годовой ход среднемесячной скорости сильного ветра, рассчитанный за рассматриваемый период.

Как указывалось выше, наибольшая повторяемость сильных ветров приходится на зимний период, однако, наибольшие значения скорости ветра в Санкт-Петербурге наблюдаются в июле и августе. В Кронштадте повторяемость среднемесячной скорости сильных ветров в годовом ходе меняется равномерно.

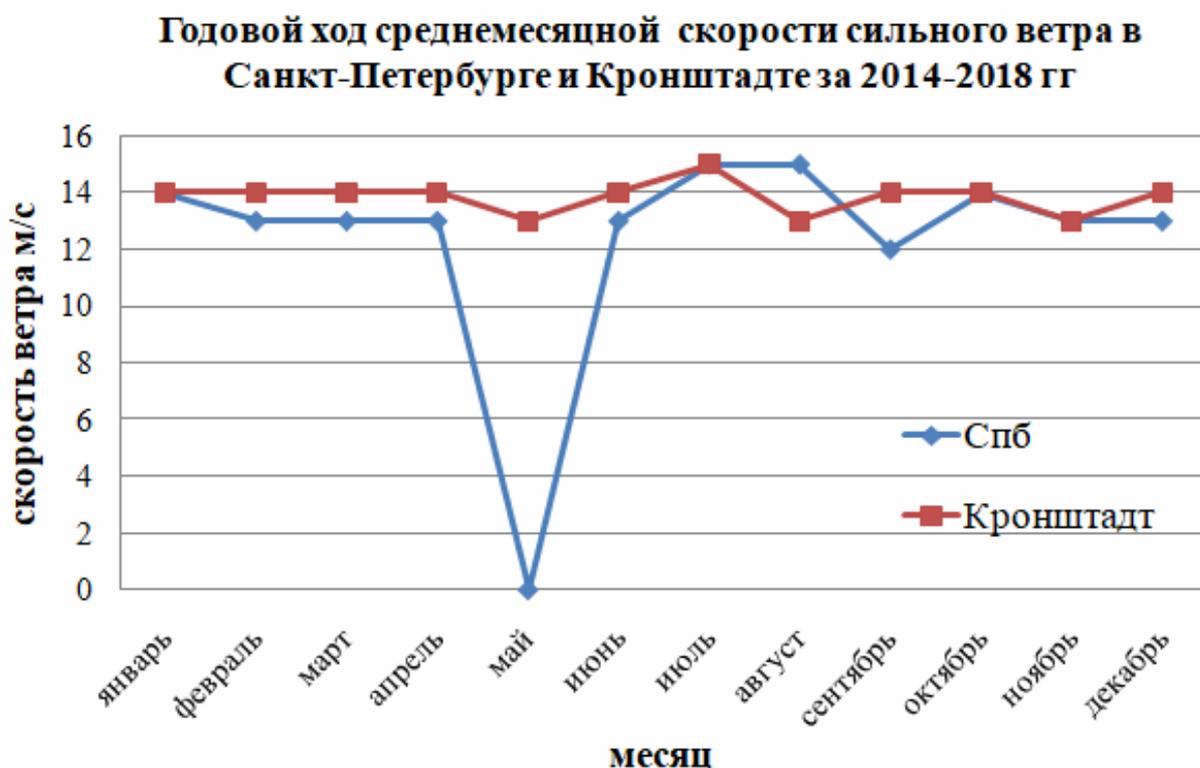


Рисунок 3.23 - Годовой ход среднемесячной скорости сильного ветра в Санкт-Петербурге и Кронштадте за 2014-2018 гг.

На рисунке 3.24 представлен годовой ход максимальной скорости ветра. Если сравнить годовой ход максимальной скорости ветра по Санкт-Петербургу и Кронштадту можно увидеть, что скорости максимального ветра в Кронштадте превышают таковые же в Санкт-Петербурге, что обусловлено открытостью местности и близостью Финского залива. За весь период наблюдений в Санкт-Петербурге максимальная скорость ветра достигала 18

м/с, регистрировалась в июне 2016 года. В Кронштадте максимальный ветер отмечался в декабре 2015 года и составил 24 м/с.

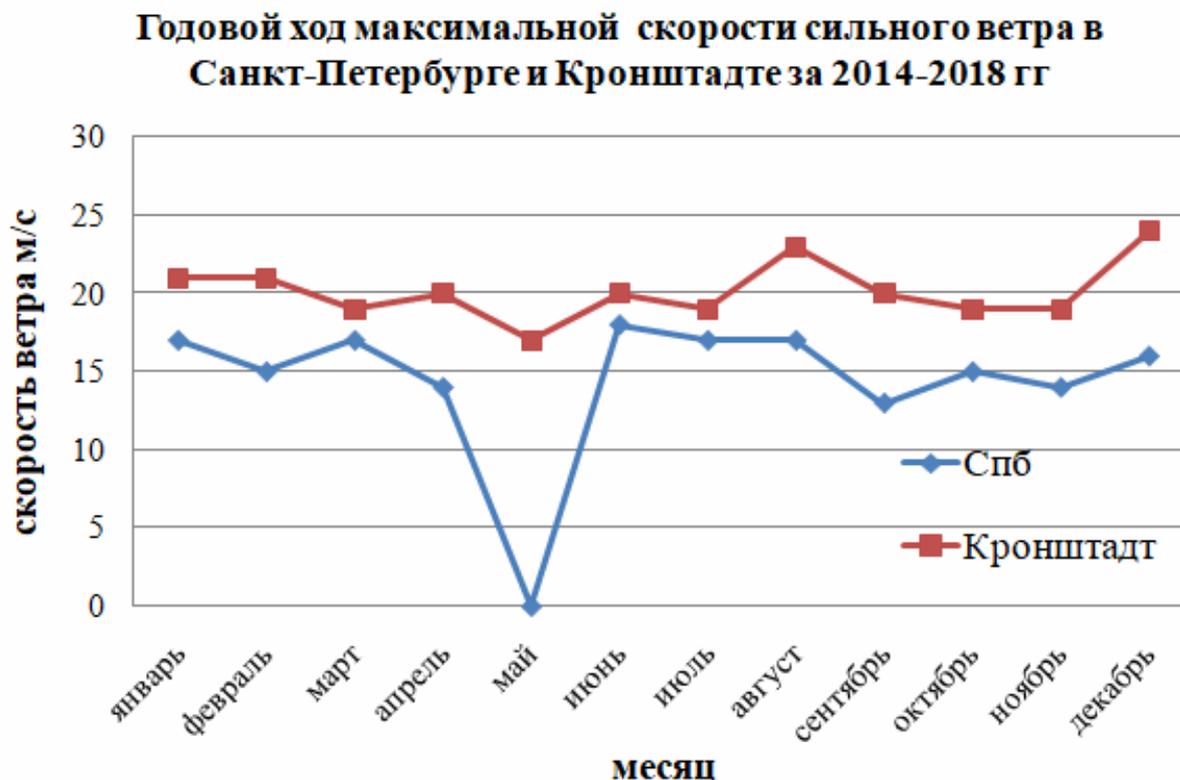


Рисунок 3.24 - Годовой ход максимальной скорости сильного ветра в Санкт-Петербурге и Кронштадте за 2014-2018 гг.

3.5 Использование полуэмпирических формул для прогноза сильного ветра в Санкт-Петербурге и Кронштадте

При использовании метеорологических прогнозов важна не только точность, но и оперативность. Для повышения оперативности прогноза скорости сильного ветра расчет производится по следующим полуэмпирическим формулам:

1-я формула. Прогноз скорости ветра при порывах у земли производился по формуле Л. А. Хандожко (3.1):

$$(3.1)$$

где – скорость порыва;

– средняя скорость ветра;

$K=0,5$ – коэффициент; выбирается для каждого пункта индивидуально.

и берется по исходным фактическим данным.

2-я формула. Прогноз скорости ветра при порывах у земли производился по формуле (3.2) с использованием формулы геострофического ветра (V_g):

(3.2)

где – скорость ветра у земли; находится следующим образом:

$$V_g = \frac{5,4}{\sin\varphi} \cdot \frac{\Delta P}{\Delta n} \cdot a$$

(3.3)

(3.4)

где φ – широта местности;

$\frac{\Delta P}{\Delta n}$ – градиент давления;

a – коэффициент, для суши = 0,5.

Уточненные формулы 3 и 4:

3-я формула. Эта уточненная формула, формулы 1. Вместо коэффициента 0,5 использован коэффициент 1:

(3.5)

4-я формула. Вместо коэффициента 0,5 использован коэффициент 0,7:

(3.6)

3.6 Оценка прогноза скорости ветра в Санкт-Петербурге и Кронштадте

Для оценки качества прогнозов скорости ветра при порывах было проанализировано 130 случаев усиления ветра в Санкт-Петербурге и 1130 случаев в Кронштадте за период с января 2014 года по март 2018. На основании этих данных была рассчитана оправдываемость прогнозов согласно[1].

Оправдываемость прогноза (для значений скорости $V_{cp} \geq 5$; $V_{пор} \geq 12$ м/с), рассчитанная по первой формуле очень низкая. Для города Санкт-Петербурга она составляет 17 % от общего числа прогнозов; для Кронштадта –34 %.

По формуле 1 рассчитаны ветры со скоростью $V_{cp} \geq 10$; $V_{пор} \geq 15$ м/с. В Санкт-Петербурге не регистрировались ветры таких значений. А в Кронштадте было отобрано 59 случаев, оправдываемость прогноза составила 78 %, что говорит о том, что формулу 1 лучше использовать для прогноза порывов сильного ветра с указанными выше скоростями.

Оправдываемость прогноза (для значений скорости $V_{cp} \geq 5$; $V_{пор} \geq 12$ м/с), рассчитанная по второй формуле лучше, чем по первой. Для города(для значений скорости $V_{cp} \geq 5$; $V_{пор} \geq 12$ м/с) Санкт-Петербурга оправдываемость прогноза составляет 69 %; для Кронштадта – 73 %.

Оправдываемость ветров при скоростях $V_{cp} \geq 10$; $V_{пор} \geq 15$ м/с в Кронштадте, рассчитанная по формуле 2, составляет 76 %.

По уточненной формуле 3 были рассчитаны ветры со скоростью $V_{cp} \geq 5$; $V_{пор} \geq 12$ м/с. Для города Санкт-Петербурга оправдываемость составила 80 % от общего числа прогнозов, а для Кронштадта – 86 %.

По уточненной формуле 4 были рассчитаны ветры со скоростью $V_{cp} \geq 10$; $V_{пор} \geq 15$ м/с. Для города Кронштадта оправдываемость составляет 95 % от общего числа прогнозов.

Результаты оправдываемости прогноза скорости ветра при порывах можно увидеть в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Результаты оправдываемости методов прогноза скорости ветра при порывах

Пункт	$V_{cp} \geq 5; V_{пор} \geq 12$ м/с	$V_{cp} \geq 10; V_{пор} \geq 15$ м/с
		Формула 1
Санкт-Петербург	17 %	–
Кронштадт	34 %	78 %
	Формула 2	
Санкт-Петербург	69%	–
Кронштадт	73 %	76 %
	Формула 3	Формула 4
Санкт-Петербург	80 %	–
Кронштадт	86 %	95 %

Вывод: Для прогноза скорости при порывах в Санкт-Петербурге и Кронштадте целесообразнее использовать уточненную формулу 3 при скорости $V_{cp} \geq 5$ м/с; уточненную формулу 4 – при скорости $V_{cp} \geq 10$ м/с.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При выполнении работы выполнены следующие задачи:

1. Изучены условия возникновения сильного ветра в Санкт-Петербурге и Кронштадте за период с января 2014 года по март 2018.

В итоге, основными синоптическими ситуациями, характерными для усиления ветра в данном регионе являются:

- тыловая часть циклона;
- западная периферия антициклона ;
- зоны атмосферных фронтов (Приложение А).

2. Сформирована база данных скорости ветра за исследуемый период.

- чаще всего данное явления наблюдалось в 2015 году (Санкт-Петербург – 42 % случаев; Кронштадт – 35 %);
- минимальное количество сильных ветров наблюдалось в 2014 году (Санкт-Петербург – 8 % случаев; Кронштадт – 17 %);
- наибольшая повторяемость (%) сильного ветра по сезонам приходится на зиму (Санкт-Петербург – 45 % случаев; Кронштадт – 35 %);

3. Произведена оценка прогноза скорости ветра, рассчитанной по формуле Л. А. Хандожко.

- Для улучшения оправдываемости прогноза формула Л. А. Хандожко была уточнена, исходя из особенностей данного региона;
- Для прогноза скорости ветра при порывах в Санкт-Петербурге и Кронштадте целесообразнее использовать уточненную формулу

3 при скорости $V_{cp} \geq 5$ м/с; и уточненную формулу 4 – при скорости $V_{cp} \geq 10$ м/с.

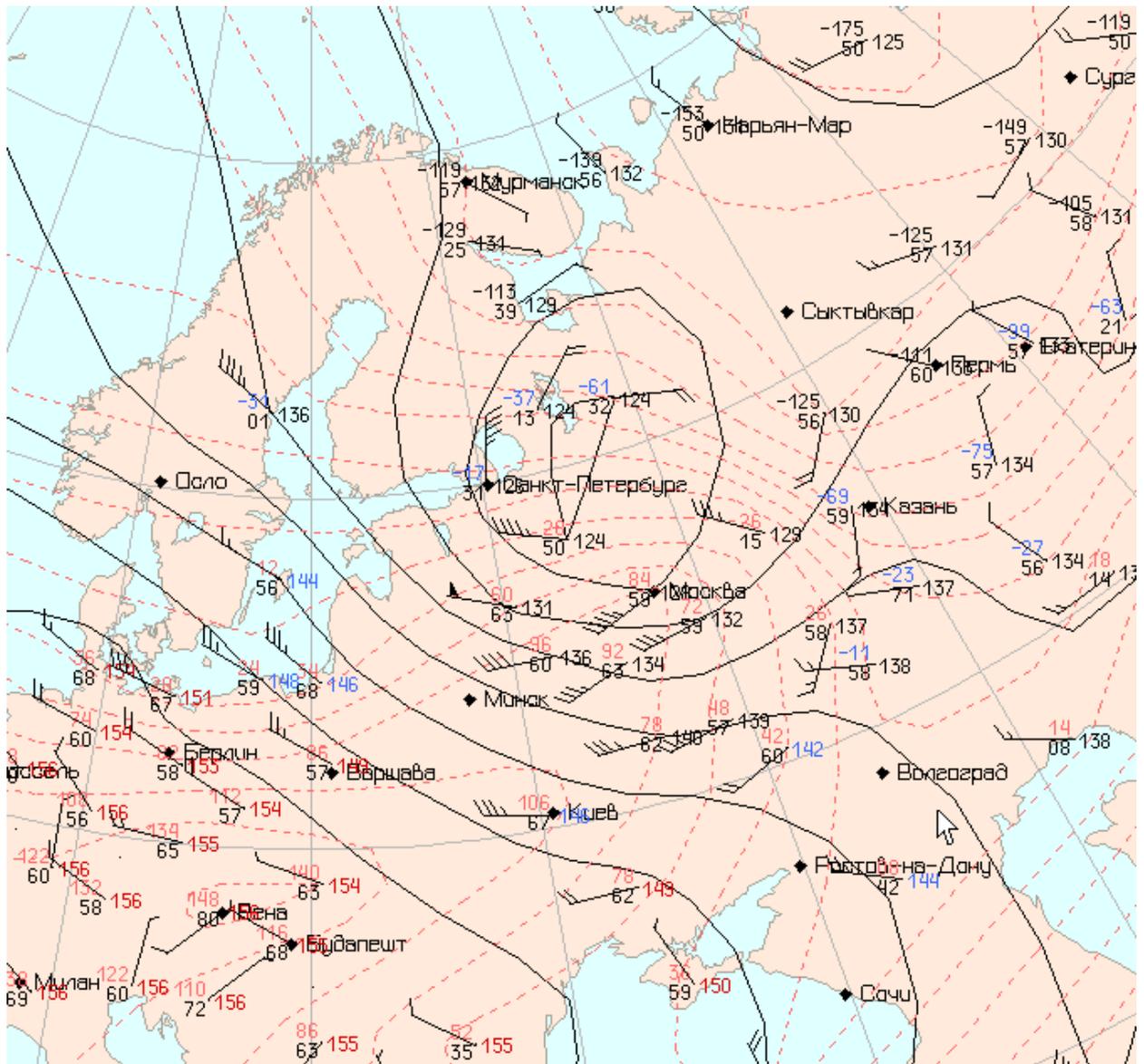
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения. Руководящий документ – Обнинск. «ИГСОЦИН» 2009. – 62 с.;
2. Хандожко Л.А. Региональные прогнозы погоды. – Л.: изд. ЛГМИ, 1989. – 137 с.;
3. Хромов С.П. Метеорология и климатология для географических факультетов. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 443 с.;
4. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды Ч. 1. Издание третье (переработанное и дополненное) – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 703 с.;
5. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 616 с.;
6. Зверев, А. С. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 711 с.;
7. Хандожко Л.А. Региональные синоптические процессы. – Л.: изд. ЛГМИ, 1988. – 103 с.;
8. <http://yar-pogoda.ru/osobennosti-atmosfernoj-tsirkulyatsii>.;
9. Практикум по синоптической метеорологии /Под ред. В.И. Воробьева. – СПб.: изд. РГГМУ, 2006. – 304 с.;
10. Богаткин О. Г. Авиационные прогнозы погоды. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 288 с.;
11. Швер Ц.А., Алтыкиса Е.В. Климат Ленинграда. – Л.: Гидрометеиздат, 1982. – 248 с.;

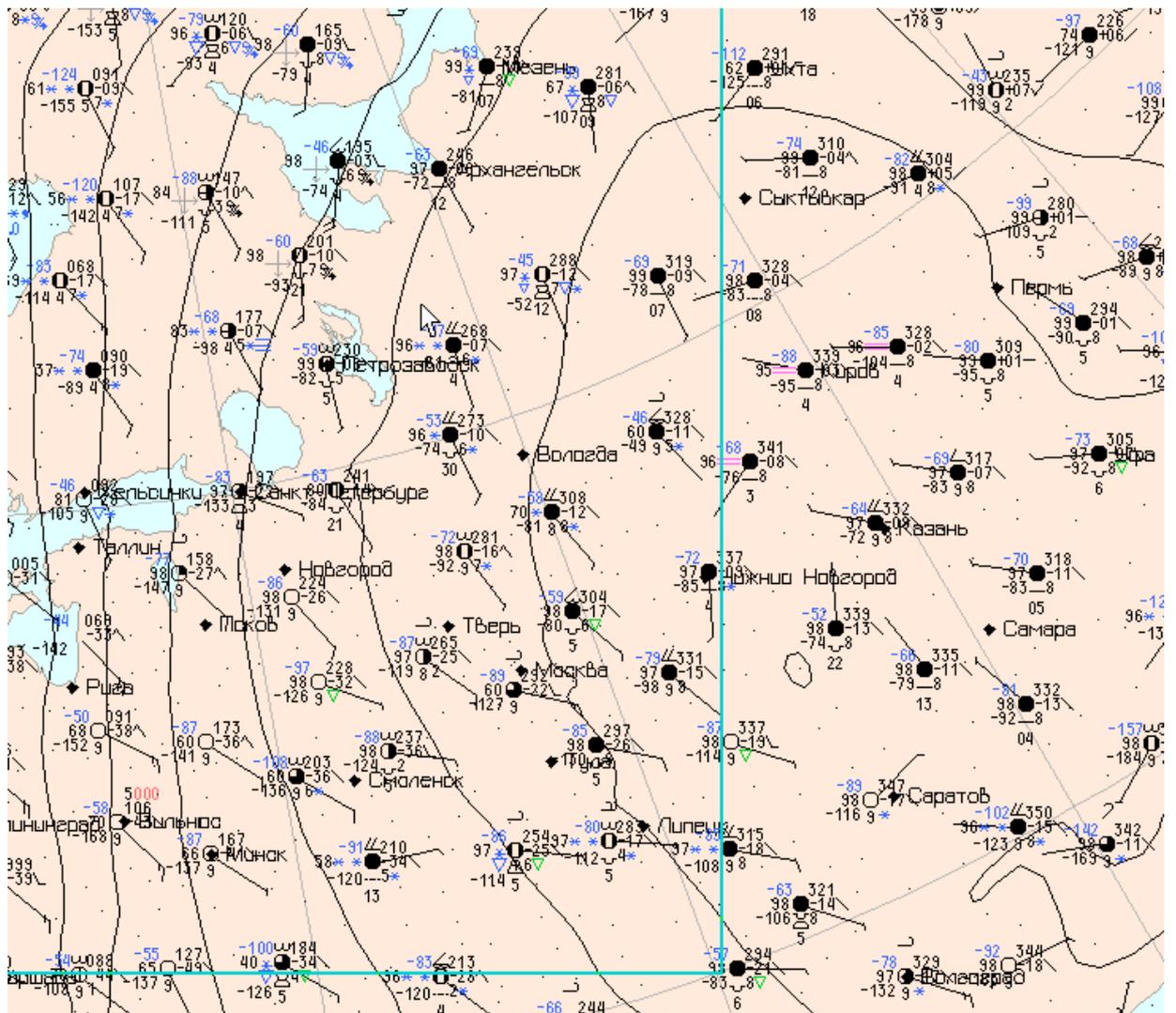
12. Мелешко В.П., Мещерская А.В., Хлебникова Е.И. Климат Санкт-Петербурга и его изменения. – СПб.: изд. государственное учреждение “Главная геофизическая обсерватория”, 2010. – 256 с.

Приложение А: синоптические ситуации, способствующие усилению
ветра

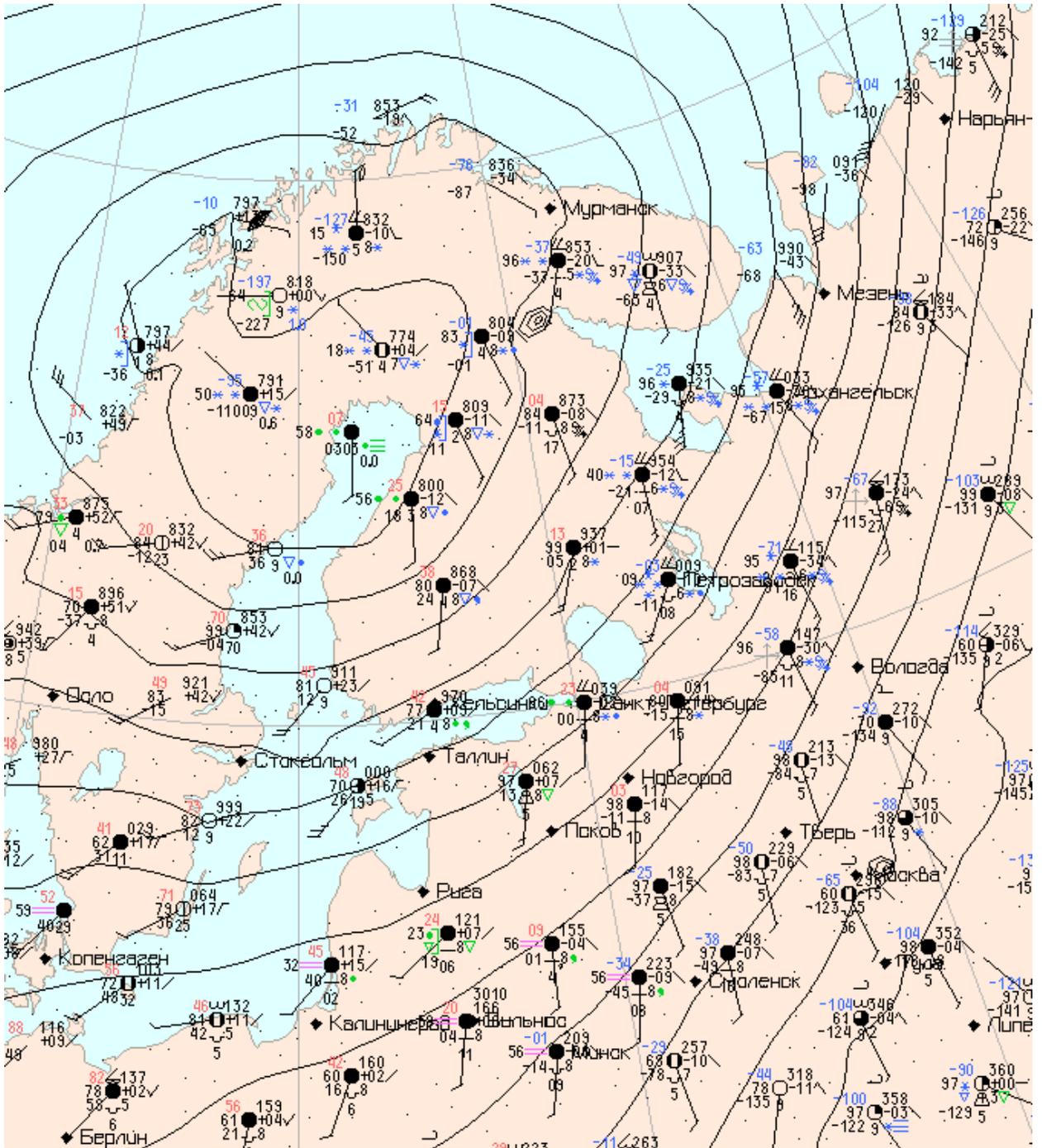
*Синоптический приземный анализ за 13.02.12:00 часов 2017 года
(тыловая часть циклона)*



*Синоптический приземный анализ за 25.01.18:00 часов 2018 года
(западная периферия антициклона)*



*Синоптический приземный анализ за 25.01.12:00 часов 2018 года
(высокоградиентное поле)*



Карта АТ850 за 25.01.12:00 часов 2018 года
(зона фронтов)

2014 год		Санкт-Петербург						Кронштадт				
№	Дата, срок	V _{ср} , м/с	Напр	V _{пор·факт} м/с	V _{пор·расч} м/с	ΔV	K _{расч}	V _{ср} , м/с	Напр	V _{пор·факт} м/с	V _{пор·расч} м/с	ΔV
1	8.01. 3:00							6	3	12	9	-3
2	11.01. 0:00							5	С	12	8	-5
3	11.01. 3:00							5	С	12	8	-5
4	25.01. 6:00							6	3	12	9	-3
5	25.01. 18:00							6	ЮВ	13	9	-4
6	1.02. 0:00							8	Ю	13	12	-1
7	1.02. 3:00							7	ЮВ	13	11	-3
8	1.02. 6:00							6	Ю	13	9	-4
9	24.02. 6:00							9	3	15	14	-2
10	24.02. 9:00							9	ЮЗ	14	14	-1
11	24.02. 12:00							9	ЮЗ	15	14	-2
12	24.02. 15:00							8	ЮЗ	14	12	-2
13	24.02. 18:00							7	ЮЗ	13	11	-3
14	24.02. 21:00							7	ЮЗ	12	11	-2
15	7.03. 18:00							5	ЮЗ	12	8	-5
16	7.03. 21:00							6	ЮЗ	12	9	-3
17	8.03. 0:00							6	ЮЗ	12	9	-3
18	8.03. 6:00							8	ЮЗ	13	12	-1
19	8.03. 9:00							9	ЮЗ	16	14	-3
20	8.03. 12:00							10	ЮЗ	16	15	-1
21	8.03. 15:00							9	3	16	14	-3
22	8.03. 18:00							10	3	16	15	-1
23	8.03. 21:00							8	3	16	12	-4
24	9.03. 0:00							6	3	14	9	-5
25	9.03. 3:00							6	3	12	9	-3
26	9.03. 12:00							5	ЮЗ	12	8	-5
27	9.03. 15:00							5	ЮЗ	12	8	-5
28	9.03. 18:00							7	ЮЗ	14	11	-4
29	9.03. 21:00							8	3	16	12	-4
30	10.03. 0:00							7	3	14	11	-4
31	10.03. 3:00							6	3	14	9	-5
32	10.03. 6:00							7	3	15	11	-5
33	10.03. 9:00							7	3	13	11	-3
34	10.03. 12:00							6	3	13	9	-4
35	11.03. 6:00							7	3	13	11	-3
36	11.03. 9:00							6	3	13	9	-4
37	11.03. 12:00	5	СЗ	13	8	-6	1,6	7	3	14	11	-4
38	11.03. 15:00							5	3	14	8	-7
39	12.03. 12:00							8	3	15	12	-3
40	12.03. 15:00							7	3	16	11	-6
41	12.03. 18:00							6	3	12	9	-3
42	12.03. 21:00							5	3	12	8	-5
43	14.03. 6:00							7	3	12	11	-2
44	14.03. 9:00							7	3	14	11	-4
45	14.03. 12:00	6	3	14	9	-5	1,3	10	3	18	15	-3
46	14.03. 15:00	5	3	13	8	-6	1,6	9	3	18	14	-5
47	14.03. 18:00							6	3	15	9	-6
48	14.03. 21:00							5	3	12	8	-5
49	21.03. 6:00							7	Ю	13	11	-3
50	21.03. 9:00							7	ЮЗ	15	11	-5
51	21.03. 12:00	6	ЮЗ	12	9	-3	1,0					
52	21.03. 15:00	6	3	15	9	-6	1,5	10	3	19	15	-4
53	22.03. 0:00							5	ЮЗ	12	8	-5
54	2.04. 21:00							5	3	12	8	-5
55	3.04. 0:00							5	3	12	8	-5
56	3.04. 3:00							5	3	12	8	-5

57	5.04. 12:00							12	3	16	18	2
58	5.04. 15:00							12	3	18	18	0
59	5.04. 18:00							10	3	17	15	-2
60	5.04. 21:00							12	3	20	18	-2
61	6.04. 3:00							5	3	15	8	-8
62	11.04. 15:00							6	IO3	12	9	-3
63	11.04. 18:00							5	IO3	12	8	-5
64	11.04. 21:00							6	IO3	13	9	-4
65	12.04. 0:00							6	IO3	13	9	-4
66	12.04. 3:00							5	IO3	12	8	-5
67	12.04. 6:00							5	IO3	12	8	-5
68	13.04. 3:00							6	IO	12	9	-3
69	13.04. 9:00							7	IO3	13	11	-3
70	13.04. 12:00							7	IO3	14	11	-4
71	13.04. 15:00							6	IO3	16	9	-7
72	25.04. 12:00							6	3	13	9	-4
73	1.05. 18:00							7	CB	12	11	-2
74	1.05. 21:00							6	CB	14	9	-5
75	2.05. 15:00							7	3	13	11	-3
76	4.05. 9:00							5	IO3	14	8	-7
77	8.05. 9:00							6	B	12	9	-3
78	13.05. 18:00							12	3	17	18	1
79	14.05. 9:00							7	3	14	11	-4
80	14.05. 12:00							5	3	12	8	-5
81	26.05. 15:00							5	C3	13	8	-6
82	27.05. 18:00							6	CB	13	9	-4
83	27.05. 21:00							6	CB	12	9	-3
84	28.05. 0:00							6	CB	12	9	-3
85	28.05. 3:00							7	B	13	11	-3
86	28.05. 6:00							6	CB	13	9	-4
87	28.05. 9:00							7	CB	13	11	-3
88	28.05. 12:00							6	B	15	9	-6
89	28.05. 15:00							9	CB	15	14	-2
90	28.05. 18:00							7	CB	15	11	-5
91	28.05. 21:00							7	CB	16	11	-6
92	29.05. 0:00							5	CB	16	8	-9
93	14.06. 12:00							6	CB	13	9	-4
94	14.06. 15:00							5	CB	12	8	-5
95	14.06. 18:00							6	CB	12	9	-3
96	17.06. 9:00	5	3	12	8	-5	1,4	6	3	13	9	-4
97	17.06. 12:00	5	3	13	8	-6	1,6	7	C3	15	11	-5
98	18.06. 9:00							5	3	14	8	-7
99	18.06. 12:00							5	3	13	8	-6
100	18.06. 15:00							5	3	12	8	-5
101	10.07. 6:00							6	CB	12	9	-3
102	10.07. 9:00							6	CB	12	9	-3
103	10.07. 12:00							6	CB	13	9	-4
104	19.08. 12:00							6	IO3	12	9	-3
105	19.08. 15:00							8	3	14	12	-2
106	20.08. 0:00							6	IO3	12	9	-3
107	20.08. 15:00							5	IO3	12	8	-5
108	21.08. 3:00							8	IO3	14	12	-2
109	21.08. 6:00							6	3	14	9	-5
110	21.08. 9:00							6	IO3	12	9	-3
111	21.08. 12:00							5	IO3	12	8	-5
112	21.08. 15:00							5	IO3	12	8	-5
113	26.08. 18:00							5	IO3	12	8	-5
114	26.08. 21:00							7	IO3	14	11	-4
115	24.09. 9:00							6	3	14	9	-5
116	24.09. 12:00	5	3	12	8	-5	1,4	8	3	14	12	-2

117	24.09. 15:00							6	IO3	14	9	-5
118	24.09. 18:00							5	IO3	14	8	-7
119	25.09. 3:00							10	IO3	16	15	-1
120	25.09. 6:00							7	IO3	16	11	-6
121	25.09. 9:00							6	IO	14	9	-5
122	26.09. 21:00							5	IO3	12	8	-5
123	27.09. 0:00							7	IO	14	11	-4
124	27.09. 3:00							7	IO3	16	11	-6
125	27.09. 6:00							5	3	14	8	-7
126	27.09. 12:00							6	3	14	9	-5
127	27.09. 15:00							6	3	14	9	-5
128	27.09. 18:00							7	3	15	11	-5
129	27.09. 21:00							5	3	15	8	-8
130	28.09. 0:00							6	3	15	9	-6
131	28.09. 9:00							8	3	14	12	-2
132	28.09. 12:00							7	3	16	11	-6
133	28.09. 15:00							6	3	14	9	-5
134	28.09. 18:00							6	3	12	9	-3
135	30.09. 0:00							5	C3	13	8	-6
136	26.10. 21:00							7	IO3	12	11	-2
137	27.10. 0:00							6	IO3	12	9	-3
138	27.10. 3:00							5	IO3	12	8	-5
139	27.10. 6:00							5	IO3	12	8	-5
140	27.10. 9:00							6	IO3	15	9	-6
141	27.10. 12:00							9	IO3	15	14	-2
142	27.10. 15:00							9	IO3	16	14	-3
143	27.10. 18:00							6	IO3	15	9	-6
144	27.10. 21:00							5	IO3	12	8	-5
145	28.10. 9:00							6	IO3	12	9	-3
146	28.10. 12:00							5	IO3	12	8	-5
147	28.10. 15:00							5	IO3	12	8	-5
148	29.10. 3:00							6	IO3	12	9	-3
149	29.10. 6:00							6	IO3	12	9	-3
150	29.10. 9:00							6	IO3	12	9	-3
151	29.10. 12:00							8	IO3	14	12	-2
152	29.10. 15:00	6	IO3	13	9	-4	1,2	7	IO3	14	11	-4
153	29.10. 18:00	5	IO3	12	8	-5	1,4	8	IO3	16	12	-4
154	29.10. 21:00							6	IO3	15	9	-6
155	30.10. 0:00							5	3	12	8	-5
156	2.11. 12:00							5	IO	13	8	-6
157	2.11. 15:00							6	IO3	12	9	-3
158	2.11. 18:00							6	IO3	13	9	-4
159	2.11. 21:00							5	IO3	12	8	-5
160	4.11. 21:00							12	IO3	16	18	2
161	5.11. 0:00							8	IO3	16	12	-4
162	5.11. 3:00							7	IO3	14	11	-4
163	2.12. 21:00							6	IO3	13	9	-4
164	3.12. 3:00							9	IO3	18	14	-5
165	3.12. 6:00							7	3	17	11	-7
166	3.12. 9:00							7	3	17	11	-7
167	3.12. 12:00							6	3	17	9	-8
168	3.12. 15:00							5	3	13	8	-6
169	3.12. 18:00							6	3	12	9	-3
170	3.12. 21:00							8	3	15	12	-3
171	4.12. 0:00							8	3	16	12	-4
172	4.12. 3:00							6	3	16	9	-7
173	4.12. 6:00							7	3	16	11	-6
174	4.12. 9:00							6	3	15	9	-6
175	4.12. 12:00							5	3	12	8	-5
176	8.12. 6:00							7	IO3	12	11	-2

177	8.12. 9:00							7	Ю	13	11	-3
178	8.12. 12:00							8	Ю	13	12	-1
179	8.12. 15:00							6	ЮЗ	13	9	-4
180	10.12. 21:00							7	Ю	14	11	-4
181	11.12. 0:00							8	Ю	16	12	-4
182	11.12. 3:00							7	Ю	15	11	-5
183	11.12. 6:00							7	ЮЗ	15	11	-5
184	13.12. 18:00							12	3	20	18	-2
185	13.12. 21:00							10	3	20	15	-5
186	14.12. 0:00							6	3	17	9	-8
187	16.12. 12:00							7	ЮЗ	14	11	-4
188	21.12. 6:00							5	3	12	8	-5
189	21.12. 9:00							6	3	12	9	-3
190	21.12. 12:00							5	3	12	8	-5
191	31.12. 0:00							5	ЮЗ	12	8	-5
192	31.12. 3:00							5	3	12	8	-5

2015 год		Санкт-Петербург						Кронштадт				
№	Дата, срок	V _{ср} , м/с	Напр	V _{пор-факт} , м/с	V _{пор-расч} , м/с	ΔV	K _{расч}	V _{ср} , м/с	Напр	V _{пор-факт} , м/с	V _{пор-расч} , м/с	ΔV
1	1.01. 18:00							6	ЮЗ	12	9	-3
2	1.01. 21:00							6	3	12	9	-3
3	2.01. 0:00							5	3	13	8	-6
4	2.01. 12:00							6	ЮЗ	12	9	-3
5	2.01. 15:00							6	ЮЗ	13	9	-4
6	2.01. 21:00	7	3	14	11	-4	1,0					
7	3.01. 0:00	7	ЮЗ	17	11	-7	1,4					
8	3.01. 3:00	6	3	17	9	-8	1,8	11	3	20	17	-4
9	3.01. 6:00	6	ЮЗ	14	9	-5	1,3	10	ЮЗ	19	15	-4
10	3.01. 9:00							7	3	17	11	-7
11	3.01. 12:00							8	3	16	12	-4
12	11.01. 6:00							6	В	13	9	-4
13	13.01. 12:00							10	3	16	15	-1
14	13.01. 15:00							9	3	16	14	-3
15	13.01. 18:00							5	СЗ	16	8	-9
16	14.01. 9:00							9	3	18	14	-5
17	14.01. 12:00							6	3	17	9	-8
18	16.01. 6:00							5	Ю	12	8	-5
19	16.01. 9:00							5	Ю	12	8	-5
20	16.01. 12:00							7	ЮЗ	14	11	-4
21	16.01. 15:00							5	ЮЗ	14	8	-7
22	16.01. 18:00							6	ЮЗ	12	9	-3
23	16.01. 21:00							5	ЮЗ	12	8	-5
24	17.01. 0:00							5	ЮЗ	12	8	-5
25	17.01. 3:00							5	ЮЗ	12	8	-5
26	17.01. 6:00							5	ЮЗ	12	8	-5
27	17.01. 9:00							6	ЮЗ	12	9	-3
28	17.01. 12:00							5	ЮЗ	12	8	-5
29	18.01. 0:00							7	ЮЗ	12	11	-2
30	18.01. 3:00							8	3	15	12	-3
31	18.01. 6:00							8	ЮЗ	16	12	-4
32	18.01. 9:00							7	ЮЗ	14	11	-4
33	18.01. 12:00							6	ЮЗ	12	9	-3
34	1.02. 15:00							7	ЮЗ	14	11	-4
35	1.02. 18:00							7	ЮЗ	15	11	-5
36	1.02. 21:00							6	ЮЗ	13	9	-4
37	2.02. 0:00							7	ЮЗ	13	11	-3

38	6.02. 6:00							8	IO3	14	12	-2
39	6.02. 9:00							8	IO3	15	12	-3
40	6.02. 12:00							5	3	15	8	-8
41	8.02. 18:00	5	C	12	8	-5	1,4					
42	12.02. 12:00							5	3	14	8	-7
43	12.02. 15:00							6	3	13	9	-4
44	12.02. 18:00							5	3	13	8	-6
45	15.02. 3:00							6	CB	13	9	-4
46	15.02. 6:00							5	C	12	8	-5
47	18.02. 0:00							7	IO3	12	11	-2
48	18.02. 3:00							7	IO3	13	11	-3
49	18.02. 6:00							6	IO3	13	9	-4
50	18.02. 9:00							6	3	13	9	-4
51	18.02. 12:00							6	3	12	9	-3
52	18.02. 15:00							5	3	12	8	-5
53	20.02. 0:00							6	3	12	9	-3
54	20.02. 3:00							8	3	14	12	-2
55	20.02. 6:00							7	IO3	16	11	-6
56	20.02. 9:00							6	IO3	14	9	-5
57	20.02. 12:00							6	3	12	9	-3
58	22.02. 9:00							8	IO3	12	12	0
59	22.02. 12:00	6	IO3	12	9	-3	1,0	10	IO3	16	15	-1
60	22.02. 15:00	5	IO3	15	8	-8	2,0	8	3	19	12	-7
61	22.02. 18:00	5	IO3	12	8	-5	1,4	8	IO3	15	12	-3
62	22.02. 21:00							9	IO3	13	14	1
63	23.02. 0:00							8	IO3	13	12	-1
64	23.02. 3:00							6	IO3	12	9	-3
65	7.03. 21:00							7	IO3	13	11	-3
66	8.03. 0:00							6	IO3	13	9	-4
67	8.03. 3:00							6	IO3	12	9	-3
68	8.03. 6:00							5	IO3	12	8	-5
69	9.03. 0:00							7	3	12	11	-2
70	10.03. 15:00							7	IO3	14	11	-4
71	10.03. 18:00							7	IO3	14	11	-4
72	10.03. 21:00							6	IO3	14	9	-5
73	11.03. 0:00							6	IO3	12	9	-3
74	11.03. 3:00							5	IO3	12	8	-5
75	23.03. 0:00							6	IO3	12	9	-3
76	23.03. 3:00							7	IO3	13	11	-3
77	23.03. 6:00							8	IO3	13	12	-1
78	23.03. 9:00							9	IO3	14	14	-1
79	23.03. 12:00							10	IO3	14	15	1
80	23.03. 15:00							9	IO3	14	14	-1
81	23.03. 18:00							10	IO3	14	15	1
82	23.03. 21:00							9	IO3	15	14	-2
83	24.03. 0:00							10	3	16	15	-1
84	24.03. 3:00							8	3	16	12	-4
85	24.03. 6:00							7	3	14	11	-4
86	24.03. 9:00							7	3	14	11	-4
87	24.03. 12:00							7	3	15	11	-5
88	24.03. 15:00							7	3	15	11	-5
89	27.03. 6:00							8	IOB	13	12	-1
90	27.03. 9:00							7	IOB	14	11	-4
91	27.03. 12:00							7	IOB	12	11	-2
92	27.03. 15:00							6	IOB	12	9	-3
93	27.03. 18:00							6	IOB	12	9	-3
94	27.03. 21:00							5	IOB	12	8	-5
95	29.03. 18:00							6	IO	13	9	-4
96	29.03. 21:00							6	IO	14	9	-5
97	30.03. 0:00							5	IO	12	8	-5

98	30.03. 3:00							5	IO	12	8	-5
99	30.03. 6:00							6	IO	13	9	-4
100	30.03. 9:00							5	IOB	14	8	-7
101	30.03. 12:00							6	IOB	14	9	-5
102	30.03. 15:00							5	IOB	14	8	-7
103	30.03. 18:00							5	IOB	13	8	-6
104	30.03. 21:00							6	IO	13	9	-4
105	31.03. 0:00							5	IOB	12	8	-5
106	31.03. 3:00							6	IO	14	9	-5
107	31.03. 6:00							6	IO	15	9	-6
108	31.03. 9:00							5	IO	15	8	-8
109	8.04. 6:00							6	3	12	9	-3
110	8.04. 9:00							9	3	16	14	-3
111	8.04. 12:00							8	3	16	12	-4
112	8.04. 18:00							5	3	12	8	-5
113	9.04. 3:00							5	C3	12	8	-5
114	9.04. 6:00							6	3	12	9	-3
115	9.04. 9:00							5	3	13	8	-6
116	9.04. 12:00							5	3	12	8	-5
117	9.04. 15:00							5	3	13	8	-6
118	9.04. 18:00							5	3	13	8	-6
119	10.04. 0:00							8	3	14	12	-2
120	10.04. 3:00							5	3	15	8	-8
121	10.04. 6:00							6	3	12	9	-3
122	10.04. 9:00	5	3	13	8	-6	1,6	6	3	15	9	-6
123	10.04. 12:00							5	3	13	8	-6
124	10.04. 18:00							6	3	14	9	-5
125	10.04. 21:00							6	3	15	9	-6
126	11.04. 0:00							6	3	13	9	-4
127	11.04. 3:00							6	3	13	9	-4
128	11.04. 6:00							5	3	12	8	-5
129	12.04. 15:00							7	3	15	11	-5
130	13.04. 0:00							10	3	16	15	-1
131	13.04. 3:00							8	3	17	12	-5
132	13.04. 6:00							7	IO3	17	11	-7
133	14.04. 12:00							6	3	13	9	-4
134	14.04. 15:00							6	3	13	9	-4
135	14.04. 18:00							5	3	13	8	-6
136	15.04. 12:00							6	3	14	9	-5
137	15.04. 15:00							5	3	13	8	-6
138	15.04. 18:00							5	3	12	8	-5
139	22.04. 12:00							10	3	16	15	-1
140	22.04. 15:00							6	3	16	9	-7
141	23.04. 9:00							9	3	15	14	-2
142	23.04. 12:00	5	C3	12	8	-5	1,4	8	3	15	12	-3
143	23.04. 18:00							6	C3	19	9	-10
144	29.04. 15:00							8	IO3	14	12	-2
145	29.04. 18:00	5	IO3	12	8	-5	1,4	9	IO3	16	14	-3
146	29.04. 21:00							8	IO3	16	12	-4
147	30.04. 0:00	5	3	12	8	-5	1,4	9	3	16	14	-3
148	30.04. 3:00	5	3	13	8	-6	1,6	8	3	16	12	-4
149	30.04. 6:00	5	3	13	8	-6	1,6	5	3	15	8	-8
150	30.04. 9:00							5	3	13	8	-6
151	13.05. 9:00							7	IO3	13	11	-3
152	13.05. 12:00							5	IO3	13	8	-6
153	13.05. 15:00							7	IO3	13	11	-3
154	13.05. 18:00							5	IO3	14	8	-7
155	13.05. 21:00							7	IO	13	11	-3
156	14.05. 0:00							7	IO3	13	11	-3
157	14.05. 3:00							6	IO3	13	9	-4

158	14.05. 6:00							6	IO3	13	9	-4
159	14.05. 9:00							9	3	14	14	-1
160	14.05. 12:00							6	3	13	9	-4
161	14.05. 15:00							6	3	12	9	-3
162	16.05. 12:00							6	C3	15	9	-6
163	16.05. 15:00							6	C3	15	9	-6
164	16.05. 18:00							5	C3	13	8	-6
165	23.05. 9:00							6	IO3	13	9	-4
166	24.05. 12:00							5	3	13	8	-6
167	3.06. 6:00							7	IO3	14	11	-4
168	3.06. 9:00	6	IO3	13	9	-4	1,2	6	IO3	16	9	-7
169	3.06. 12:00	5	IO3	16	8	-9	2,2	8	IO3	16	12	-4
170	3.06. 15:00							5	3	16	8	-9
171	4.06. 3:00							6	3	14	9	-5
172	4.06. 6:00							6	3	15	9	-6
173	4.06. 9:00							6	3	15	9	-6
174	4.06. 12:00							6	3	16	9	-7
175	4.06. 15:00	5	3	13	8	-6	1,6	7	3	16	11	-6
176	4.06. 18:00	5	3	13	8	-6	1,6	7	3	15	11	-5
177	5.06. 12:00							5	3	12	8	-5
178	7.06. 6:00							5	3	12	8	-5
179	7.06. 9:00							6	3	13	9	-4
180	7.06. 12:00							6	3	13	9	-4
181	7.06. 15:00	6	IO3	12	9	-3	1,0	7	3	16	11	-6
182	7.06. 18:00	5	3	12	8	-5	1,4	10	3	20	15	-5
183	7.06. 21:00	6	3	12	9	-3	1,0	9	3	17	14	-4
184	8.06. 0:00							7	3	16	11	-6
185	8.06. 3:00							6	3	13	9	-4
186	11.06. 0:00							6	3	13	9	-4
187	11.06. 3:00							5	3	13	8	-6
188	11.06. 6:00							5	3	12	8	-5
189	11.06. 12:00							7	3	13	11	-3
190	11.06. 15:00							6	3	14	9	-5
191	11.06. 18:00							5	3	12	8	-5
192	15.06. 3:00							5	3	12	8	-5
193	15.06. 6:00							5	3	12	8	-5
194	15.06. 15:00							6	3	14	9	-5
195	15.06. 18:00							5	3	14	8	-7
196	15.06. 21:00							5	3	12	8	-5
197	16.06. 0:00							6	3	12	9	-3
198	16.06. 9:00							7	3	14	11	-4
199	16.06. 12:00							6	3	13	9	-4
200	16.06. 15:00							6	3	14	9	-5
201	17.06. 12:00							5	3	13	8	-6
202	3.07. 12:00	5	C3	12	8	-5	1,4					
203	3.07. 15:00							7	3	14	11	-4
204	3.07. 18:00							7	3	14	11	-4
205	3.07. 21:00							6	3	16	9	-7
206	4.07. 0:00							6	3	14	9	-5
207	4.07. 3:00							6	3	12	9	-3
208	4.07. 6:00							6	3	12	9	-3
209	4.07. 9:00							6	3	13	9	-4
210	4.07. 12:00							5	C3	12	8	-5
211	19.07. 18:00							7	3	13	11	-3
212	19.07. 21:00							5	3	13	8	-6
213	21.07. 12:00							5	3	12	8	-5
214	21.07. 15:00							6	3	14	9	-5
215	21.07. 18:00							6	3	13	9	-4
216	22.07. 18:00							6	3	14	9	-5
217	22.07. 21:00							5	3	14	8	-7

218	23.07. 0:00							5	3	12	8	-5
219	24.07. 12:00							6	3	13	9	-4
220	24.07. 15:00							8	3	15	12	-3
221	24.07. 18:00							7	3	15	11	-5
222	24.07. 21:00							6	3	13	9	-4
223	25.07. 0:00							5	3	13	8	-6
224	25.07. 3:00							5	3	12	8	-5
225	1.08. 3:00							5	3	12	8	-5
226	1.08. 6:00							6	3	13	9	-4
227	1.08. 9:00							6	3	12	9	-3
228	1.08. 12:00							5	3	13	8	-6
229	1.08. 18:00							6	3	12	9	-3
230	1.08. 21:00							6	3	13	9	-4
231	2.08. 0:00							6	3	13	9	-4
232	2.08. 3:00							6	3	13	9	-4
233	2.08. 6:00							5	3	12	8	-5
234	2.08. 9:00							5	3	12	8	-5
235	2.08. 12:00							6	3	13	9	-4
236	28.08. 21:00							6	3	12	9	-3
237	29.08. 0:00							6	3	12	9	-3
238	29.08. 3:00							5	IO3	12	8	-5
239	29.08. 6:00							5	3	12	8	-5
240	29.08. 12:00							5	3	13	8	-6
241	29.08. 15:00							6	3	13	9	-4
242	29.08. 18:00							5	3	14	8	-7
243	8.09. 6:00							6	C	12	9	-3
244	18.09. 18:00	6	IO3	12	9	-3	1,0	7	IO3	14	11	-4
245	18.09. 21:00							6	IO3	14	9	-5
246	19.09. 0:00							6	IO3	12	9	-3
247	19.09. 3:00							5	IO3	12	8	-5
248	19.09. 6:00							6	IO3	12	9	-3
249	19.09. 9:00							6	3	14	9	-5
250	19.09. 12:00							6	3	13	9	-4
251	19.09. 15:00							5	3	14	8	-7
252	19.09. 18:00							5	IO3	12	8	-5
253	1.10. 12:00							6	3	14	9	-5
254	1.10. 15:00							8	3	15	12	-3
255	1.10. 18:00							5	3	13	8	-6
256	1.10. 21:00							5	C3	14	8	-7
257	2.10. 0:00							6	3	12	9	-3
258	2.10. 3:00							6	IO3	12	9	-3
259	2.10. 12:00							9	3	16	14	-3
260	2.10. 15:00							8	3	18	12	-6
261	2.10. 18:00	5	3	14	8	-7	1,8	9	3	19	14	-6
262	2.10. 21:00	6	3	15	9	-6	1,5	9	3	19	14	-6
263	3.10. 0:00	5	C3	15	8	-8	2,0	8	3	19	12	-7
264	3.10. 3:00	5	C3	15	8	-8	2,0	6	3	17	9	-8
265	3.10. 6:00							5	C3	15	8	-8
266	3.10. 9:00							5	3	12	8	-5
267	3.10. 12:00							5	3	12	8	-5
268	22.10. 21:00							7	IO	14	11	-4
269	23.10. 0:00							7	IO	14	11	-4
270	23.10. 3:00							6	IO	13	9	-4
271	23.10. 6:00							6	IO	12	9	-3
272	23.10. 9:00							5	IO	12	8	-5
273	29.10. 18:00							7	3	13	11	-3
274	29.10. 21:00							6	3	13	9	-4
275	1.11. 0:00							8	3	12	12	0
276	1.11. 3:00							7	IO3	12	11	-2
277	1.11. 6:00							5	IO3	12	8	-5

278	2.11. 12:00							6	3	13	9	-4
279	2.11. 15:00							7	3	12	11	-2
280	2.11. 18:00							6	3	14	9	-5
281	2.11. 21:00							8	3	14	12	-2
282	3.11. 0:00							6	3	14	9	-5
283	3.11. 3:00							6	3	12	9	-3
284	22.11. 0:00							9	IO3	14	14	-1
285	22.11. 3:00							12	IO3	15	18	3
286	22.11. 6:00							10	IO3	16	15	-1
287	22.11. 12:00							5	3	13	8	-6
288	27.11. 0:00							6	IO3	12	9	-3
289	27.11. 3:00							10	IO3	15	15	0
290	27.11. 6:00							8	IO3	16	12	-4
291	27.11. 9:00	7	IO3	12	11	-2	0,7	9	IO3	16	14	-3
292	27.11. 12:00	6	IO3	14	9	-5	1,3	10	IO3	19	15	-4
293	27.11. 15:00	7	IO3	13	11	-3	0,9	7	IO3	17	11	-7
294	27.11. 18:00	6	IO3	14	9	-5	1,3	6	IO3	15	9	-6
295	27.11. 21:00							6	IO3	14	9	-5
296	28.11. 0:00	5	IO3	12	8	-5	1,4	7	IO3	14	11	-4
297	28.11. 3:00							6	IO3	14	9	-5
298	28.11. 6:00							7	IO3	14	11	-4
299	28.11. 9:00							7	IO3	14	11	-4
300	28.11. 12:00							8	IO3	15	12	-3
301	28.11. 15:00							6	IO3	13	9	-4
302	28.11. 18:00							5	IO3	12	8	-5
303	28.11. 21:00							5	IO3	12	8	-5
304	29.11. 0:00							6	IO3	13	9	-4
305	29.11. 3:00							6	IO3	12	9	-3
306	29.11. 6:00							6	IO3	12	9	-3
307	3.12. 12:00							9	IO3	16	14	-3
308	3.12. 15:00							8	IO3	15	12	-3
309	4.12. 18:00	6	IO	13	9	-4	1,2	10	IO	16	15	-1
310	4.12. 21:00	5	IO3	12	8	-5	1,4	10	IO3	16	15	-1
311	5.12. 0:00	6	IO3	12	9	-3	1,0	11	IO3	16	17	1
312	5.12. 3:00	5	3	13	8	-6	1,6	12	3	20	18	-2
313	5.12. 6:00	6	3	15	9	-6	1,5	13	3	21	20	-2
314	5.12. 9:00	5	3	14	8	-7	1,8	8	C3	20	12	-8
315	5.12. 12:00							6	3	17	9	-8
316	5.12. 21:00							6	IO3	12	9	-3
317	6.12. 0:00							7	IO3	14	11	-4
318	6.12. 3:00							7	3	14	11	-4
319	6.12. 6:00							8	3	15	12	-3
320	6.12. 9:00	6	IO3	12	9	-3	1,0	7	3	15	11	-5
321	6.12. 12:00	6	IO3	12	9	-3	1,0	9	IO3	15	14	-2
322	6.12. 15:00	6	IO3	12	9	-3	1,0	9	3	16	14	-3
323	6.12. 18:00							10	IO3	17	15	-2
324	6.12. 21:00							11	IO3	19	17	-3
325	7.12. 0:00	5	3	16	8	-9	2,2	13	3	24	20	-5
326	7.12. 3:00	5	3	13	8	-6	1,6	7	3	20	11	-10
327	7.12. 6:00							9	3	15	14	-2
328	7.12. 9:00	5	3	12	8	-5	1,4	8	3	16	12	-4
329	7.12. 12:00							10	3	17	15	-2
330	7.12. 15:00	5	3	12	8	-5	1,4	6	C3	17	9	-8
331	7.12. 21:00							7	3	14	11	-4
332	8.12. 0:00							7	C3	14	11	-4
333	8.12. 3:00							6	C3	13	9	-4
334	8.12. 6:00							6	3	14	9	-5
335	8.12. 9:00							7	C3	14	11	-4
336	8.12. 12:00							5	C3	13	8	-6
337	9.12. 15:00							7	IO3	13	11	-3

338	9.12. 18:00							7	IO3	13	11	-3
339	9.12. 21:00							7	IO3	14	11	-4
340	10.12. 0:00							7	3	14	11	-4
341	10.12. 3:00							7	3	15	11	-5
342	10.12. 6:00							6	3	15	9	-6
343	10.12. 9:00							6	IO3	14	9	-5
344	10.12. 12:00							6	IO3	13	9	-4
345	10.12. 15:00							6	IO3	14	9	-5
346	10.12. 18:00	6	IO3	12	9	-3	1,0	8	IO3	14	12	-2
347	10.12. 21:00	6	IO3	12	9	-3	1,0	9	IO3	16	14	-3
348	11.12. 0:00	6	IO3	12	9	-3	1,0	8	IO3	16	12	-4
349	11.12. 3:00	5	IO3	12	8	-5	1,4	9	IO3	16	14	-3
350	11.12. 6:00	5	IO3	12	8	-5	1,4	8	IO3	15	12	-3
351	11.12. 9:00							7	IO3	13	11	-3
352	11.12. 12:00							6	IO3	12	9	-3
353	15.12. 18:00							5	C3	14	8	-7
354	16.12. 12:00							6	3	14	9	-5
355	16.12. 15:00							5	3	16	8	-9
356	16.12. 18:00							6	C	12	9	-3
357	19.12. 0:00							6	3	12	9	-3
358	19.12. 3:00							6	3	13	9	-4
359	19.12. 6:00							6	3	13	9	-4
360	19.12. 9:00							7	3	13	11	-3
361	19.12. 12:00							6	3	14	9	-5
362	19.12. 15:00							5	3	12	8	-5
363	20.12. 15:00							6	3	15	9	-6
364	20.12. 18:00							7	3	15	11	-5
365	20.12. 21:00							6	3	15	9	-6
366	21.12. 0:00							9	3	14	14	-1
367	21.12. 3:00							12	3	17	18	1
368	21.12. 6:00							9	3	20	14	-7
369	21.12. 9:00							10	3	19	15	-4
370	21.12. 12:00							10	3	20	15	-5
371	21.12. 15:00							7	3	18	11	-8
372	21.12. 18:00							6	3	15	9	-6
373	21.12. 21:00							8	IO3	16	12	-4
374	22.12. 0:00							8	3	14	12	-2
375	22.12. 3:00							8	3	15	12	-3
376	22.12. 6:00							6	3	13	9	-4
377	22.12. 9:00							6	3	12	9	-3
378	22.12. 12:00							6	3	12	9	-3
379	22.12. 15:00							5	3	12	8	-5
380	22.12. 18:00							6	3	13	9	-4
381	22.12. 21:00							6	3	14	9	-5
382	23.12. 0:00							6	3	13	9	-4
383	23.12. 12:00							9	3	16	14	-3
384	23.12. 15:00							7	3	15	11	-5
385	23.12. 18:00							7	3	12	11	-2
386	23.12. 21:00							6	3	13	9	-4
387	24.12. 0:00							6	3	13	9	-4
388	24.12. 3:00							5	3	14	8	-7
389	25.12. 12:00							7	IO3	13	11	-3
390	25.12. 15:00							7	IO3	13	11	-3
391	25.12. 18:00							7	3	15	11	-5
392	25.12. 21:00							8	3	14	12	-2
393	26.12. 0:00							7	IO3	14	11	-4
394	26.12. 3:00							7	IO3	12	11	-2
395	26.12. 6:00							7	3	14	11	-4
396	26.12. 9:00	5	3	15	8	-8	2,0	8	3	16	12	-4
397	26.12. 12:00	5	C3	13	8	-6	1,6	8	C3	19	12	-7

398	26.12. 15:00	5	C3	14	8	-7	1,8	6	C3	17	9	-8
399	26.12. 18:00	5	C3	12	8	-5	1,4	5	C3	12	8	-5
400	26.12. 21:00							5	C	16	8	-9
401	27.12. 0:00	5	C3	15	8	-8	2,0	6	C3	12	9	-3
402	27.12. 3:00							6	C3	14	9	-5
403	27.12. 6:00							5	C3	13	8	-6
404	27.12. 9:00							5	C3	12	8	-5
405	27.12. 12:00							5	C3	12	8	-5

<i>2016 год</i>		<i>Санкт-Петербург</i>						<i>Кронштадт</i>				
№	Дата, срок	V _{ср} , м/с	Напр	V _{пор. факт} , м/с	V _{пор. расч} , м/с	ΔV	K _{расч}	V _{ср} , м/с	Напр	V _{пор. факт} , м/с	V _{пор. расч} , м/с	ΔV
1	29.01. 3:00	5	C3	13	8	-6	1,6	9	C3	17	14	-4
2	29.01. 6:00							10	C3	17	15	-2
3	29.01. 15:00							5	ЮЗ	13	8	-6
4	30.01. 3:00							9	ЮЗ	14	14	-1
5	30.01. 6:00	6	ЮЗ	12	9	-3	1,0	9	ЮЗ	15	14	-2
6	30.01. 9:00	5	ЮЗ	12	8	-5	1,4					
7	30.01. 12:00							8	ЮЗ	16	12	-4
8	30.01. 15:00							5	ЮЗ	14	8	-7
9	30.01. 21:00							6	ЮЗ	12	9	-3
10	31.01. 0:00							6	ЮЗ	13	9	-4
11	2.02. 9:00	5	Ю	12	8	-5	1,4	6	ЮЗ	14	9	-5
12	2.02. 12:00							5	ЮЗ	12	8	-5
13	2.02. 15:00							9	3	14	14	-1
14	2.02. 18:00							8	ЮЗ	14	12	-2
15	2.02. 21:00							6	3	15	9	-6
16	3.02. 0:00							5	C3	12	8	-5
17	8.02. 18:00							5	ЮЗ	12	8	-5
18	8.02. 21:00							6	ЮЗ	12	9	-3
19	10.02. 18:00							7	ЮВ	14	11	-4
20	10.02. 21:00							7	ЮЗ	13	11	-3
21	11.02. 0:00							8	ЮЗ	14	12	-2
22	27.02. 0:00							6	ЮЗ	12	9	-3
23	27.02. 3:00							6	C3	14	9	-5
24	18.03. 6:00	5	C3	12	8	-5	1,4					
25	18.03. 12:00	5	C3	12	8	-5	1,4					
26	14.04. 12:00							6	CB	13	9	-4
27	14.04. 15:00							5	CB	14	8	-7
28	14.04. 18:00							5	CB	12	8	-5
29	15.04. 12:00							6	C3	14	9	-5
30	18.04. 12:00							7	3	14	11	-4
31	18.04. 15:00							5	3	14	8	-7
32	18.04. 18:00							7	ЮЗ	15	11	-5
33	18.04. 21:00							5	ЮЗ	12	8	-5
34	21.04. 15:00							5	C3	13	8	-6
35	11.05. 15:00							6	CB	12	9	-3
36	8.06. 9:00							6	ЮЗ	12	9	-3
37	9.06. 3:00							6	C3	13	9	-4
38	9.06. 6:00	5	C3	12	8	-5	1,4	7	C3	16	11	-6
39	9.06. 9:00	5	C3	14	8	-7	1,8	7	C3	16	11	-6
40	9.06. 12:00	5	3	14	8	-7	1,8	8	C3	16	12	-4
41	9.06. 15:00							7	C3	16	11	-6
42	9.06. 18:00							5	C3	14	8	-7
43	9.06. 21:00							5	C3	12	8	-5
44	10.06. 0:00							5	C3	12	8	-5
45	11.06. 6:00							6	CB	12	9	-3
46	11.06. 9:00							7	CB	14	11	-4
47	11.06. 12:00							9	CB	16	14	-3

48	11.06. 15:00							7	CB	16	11	-6
49	12. 06. 3:00							6	CB	14	9	-5
50	12.06. 6:00							5	CB	13	8	-6
51	18.06. 9:00	6	IO3	15	9	-6	1,5	8	IO3	18	12	-6
52	18.06. 12:00	6	IO3	16	9	-7	1,7	7	IO3	17	11	-7
53	18.06. 15:00	5	IO3	18	8	-11	2,6	6	IO3	18	9	-9
54	18.06. 18:00							5	IO3	14	8	-7
55	18.06. 21:00	5	IO3	12	8	-5	1,4	6	IO3	14	9	-5
56	19.06. 0:00							5	IO3	14	8	-7
57	19.06. 3:00							5	IO3	12	8	-5
58	19.06. 6:00							5	IO3	13	8	-6
59	19.06. 9:00							5	C3	13	8	-6
60	3.07. 15:00							6	3	16	9	-7
61	4.07. 21:00							8	C3	14	12	-2
62	5.07. 0:00							6	C3	14	9	-5
63	5.07. 6:00							8	C3	17	12	-5
64	5.07. 9:00	5	C3	13	8	-6	1,6	8	3	17	12	-5
65	5.07. 12:00							8	C3	17	12	-5
66	5.07. 15:00	6	C3	15	9	-6	1,5	8	3	19	12	-7
67	5.07. 18:00	5	C3	17	8	-10	2,4	10	C3	19	15	-4
68	5.07. 21:00	5	C3	17	8	-10	2,4	7	C3	19	11	-9
69	6.07. 0:00							7	C3	18	11	-8
70	6.07. 3:00							9	C3	17	14	-4
71	6.07. 6:00							9	C3	18	14	-5
72	6.07. 9:00	5	C3	14	8	-7	1,8	9	C3	19	14	-6
73	6.07. 12:00							7	3	18	11	-8
74	6.07. 15:00							5	C3	14	8	-7
75	16.07. 9:00							5	IO3	13	8	-6
76	16.07. 12:00							6	IO3	14	9	-5
77	16.07. 15:00							6	3	13	9	-4
78	8.08. 12:00	5	3	13	8	-6	1,6	6	IO3	13	9	-4
79	9.08. 12:00							5	IO3	13	8	-6
80	9.08. 15:00							5	IO3	12	8	-5
81	13.08. 15:00							7	IO	13	11	-3
82	13.08. 18:00							8	IO	13	12	-1
83	13.08. 21:00							6	IO	14	9	-5
84	14.08. 0:00							5	IO	12	8	-5
85	27.08. 12:00							8	IO3	15	12	-3
86	27.08. 15:00							11	IO3	18	17	-2
87	27.08. 18:00	5	IO3	14	8	-7	1,8	9	IO3	19	14	-6
88	27.08. 21:00	6	C3	14	9	-5	1,3	12	C3	22	18	-4
89	28.08. 0:00	5	C3	17	8	-10	2,4	8	C3	23	12	-11
90	28.08. 3:00							5	C3	17	8	-10
91	7.09. 3:00							5	IO3	12	8	-5
92	7.09. 6:00							6	IO3	13	9	-4
93	7.09. 9:00							5	IO3	13	8	-6
94	7.09. 12:00							5	IO3	13	8	-6
95	7.09. 15:00							5	IO3	13	8	-6
96	7.09. 18:00							5	IO3	14	8	-7
97	8.09. 3:00							5	IO3	13	8	-6
98	12.09. 12:00	5	3	12	8	-5	1,4	6	IO3	13	9	-4
99	12.09. 15:00							6	IO3	14	9	-5
100	12.09. 18:00							5	C3	14	8	-7
101	23.09. 3:00							5	CB	12	8	-5
102	23.09. 6:00							5	CB	12	8	-5
103	29.09. 21:00							7	IO3	14	11	-4
104	30.09. 0:00							8	IO3	14	12	-2
105	30.09. 3:00							6	IO3	14	9	-5
106	30.09. 6:00							7	IO3	14	11	-4
107	30.09. 9:00	5	IO3	13	8	-6	1,6	8	IO3	16	12	-4

108	30.09. 12:00							9	IO3	17	14	-4
109	30.09. 15:00							13	3	20	20	-1
110	30.09. 18:00							8	3	20	12	-8
111	30.09. 21:00							7	IO3	17	11	-7
112	1.10. 0:00							5	IO3	14	8	-7
113	1.10. 3:00							5	IO3	12	8	-5
114	1.10. 6:00							6	IO3	12	9	-3
115	1.10. 9:00							8	IO3	16	12	-4
116	1.10. 12:00							10	3	19	15	-4
117	1.10. 15:00							8	C3	19	12	-7
118	1.10. 18:00							7	3	17	11	-7
119	1.10. 21:00							5	C3	15	8	-8
120	4.10. 15:00							7	CB	13	11	-3
121	4.10. 18:00							8	CB	14	12	-2
122	4.10. 21:00							8	CB	16	12	-4
123	5.10. 0:00							7	CB	15	11	-5
124	5.10. 3:00							6	CB	14	9	-5
125	5.10. 6:00							6	CB	14	9	-5
126	5.10. 9:00							7	CB	13	11	-3
127	5.10. 12:00							7	CB	16	11	-6
128	5.10. 18:00							6	CB	14	9	-5
129	7.10. 9:00							6	CB	12	9	-3
130	7.10. 12:00							7	CB	13	11	-3
131	7.10. 15:00							7	CB	13	11	-3
132	7.10. 18:00							6	CB	13	9	-4
133	7.10. 21:00							7	CB	15	11	-5
134	8.10. 0:00							7	CB	14	11	-4
135	8.10. 3:00							5	CB	13	8	-6
136	8.10. 6:00							6	CB	14	9	-5
137	8.10. 9:00							7	CB	15	11	-5
138	8.10. 12:00							7	CB	15	11	-5
139	8.10. 15:00							5	CB	14	8	-7
140	8.10. 18:00							5	CB	12	8	-5
141	8.10. 21:00							5	CB	12	8	-5
142	9.10. 15:00							5	CB	12	8	-5
143	9.10. 18:00							5	CB	12	8	-5
144	22.10. 9:00							5	B	12	8	-5
145	22.10. 12:00							6	B	13	9	-4
146	22.10. 15:00							5	B	12	8	-5
147	22.10. 18:00							5	B	12	8	-5
148	27.10. 18:00							6	IO	12	9	-3
149	27.10. 21:00							8	IO	14	12	-2
150	28.10. 0:00							7	IO	14	11	-4
151	28.10. 3:00							9	IO	14	14	-1
152	28.10. 6:00							6	IO	14	9	-5
153	28.10. 9:00							7	IO	14	11	-4
154	28.10. 12:00							9	IO	14	14	-1
155	28.10. 15:00							5	IO	13	8	-6
156	2.11.6:00							6	IO	12	9	-3
157	2.11. 9:00							6	IOB	14	9	-5
158	2.11. 12:00							5	B	14	8	-7
159	2.11. 15:00							5	B	12	8	-5
160	6.11. 21:00							5	CB	13	8	-6
161	7.11. 0:00							6	CB	13	9	-4
162	7.11. 3:00							7	CB	14	11	-4
163	7.11. 6:00							7	CB	14	11	-4
164	7.11. 9:00							7	CB	15	11	-5
165	7.11. 12:00							6	CB	15	9	-6
166	7.11. 15:00							6	CB	12	9	-3
167	7.11. 18:00							5	CB	12	8	-5

168	7.11. 21:00							5	CB	12	8	-5
169	8.11. 0:00							6	CB	14	9	-5
170	8.11. 3:00							5	CB	14	8	-7
171	8.11. 6:00							5	CB	12	8	-5
172	8.11. 9:00							5	CB	14	8	-7
173	8.11. 12:00							5	CB	12	8	-5
174	19.11. 3:00							5	IO	12	8	-5
175	19.11. 6:00							7	IO	13	11	-3
176	19.11. 9:00							7	IO	12	11	-2
177	19.11. 12:00							8	IO	13	12	-1
178	20.11. 9:00	5	IO	12	8	-5	1,4					
179	20.11. 12:00	5	IO3	13	8	-6	1,6	10	IO3	18	15	-3
180	20.11. 15:00							5	IO3	18	8	-11
181	24.11. 18:00							6	3	12	9	-3
182	24.11. 21:00							5	3	14	8	-7
183	25.11. 0:00							6	3	12	9	-3
184	25.11. 3:00							8	3	13	12	-1
185	27.11. 9:00							6	C3	12	9	-3
186	28.11. 0:00							6	C	12	9	-3
187	28.11. 3:00							7	C	13	11	-3
188	28.11. 6:00							5	C	13	8	-6
189	28.11. 9:00							5	C	12	8	-5
190	28.11. 12:00							5	C	12	8	-5
191	30.11. 9:00							7	IO3	13	11	-3
192	4.12. 21:00							7	IO	18	11	-8
193	5.12. 0:00							8	IO3	16	12	-4
194	5.12. 3:00							8	IO3	15	12	-3
195	5.12. 6:00							9	IO3	16	14	-3
196	5.12. 9:00	5	3	13	8	-6	1,6	10	IO3	19	15	-4
197	5.12. 12:00	5	C3	15	8	-8	2,0	6	C3	18	9	-9
198	5.12. 15:00	5	C3	13	8	-6	1,6	6	C3	16	9	-7
199	5.12. 18:00	5	C3	13	8	-6	1,6	5	C3	14	8	-7
200	5.12. 21:00							5	C3	12	8	-5
201	6.12. 0:00							6	C3	12	9	-3
202	6.12. 3:00							5	C3	12	8	-5
203	7.12. 6:00							7	IO3	13	11	-3
204	7.12. 9:00							9	IO3	14	14	-1
205	7.12. 12:00							9	IO3	16	14	-3
206	7.12. 15:00	5	3	13	8	-6	1,6	7	IO3	16	11	-6
207	7.12. 18:00	5	C3	13	8	-6	1,6	6	IO3	16	9	-7
208	7.12. 21:00							6	IO3	15	9	-6
209	8.12. 0:00							5	IO3	12	8	-5
210	17.12. 21:00							5	IO3	14	8	-7
211	18.12. 0:00							5	IO3	12	8	-5
212	20.12. 15:00							7	IO3	13	11	-3
213	22.12. 0:00							6	IO3	12	9	-3
214	22.12. 3:00							7	IO3	12	11	-2
215	22.12. 6:00							5	IO3	12	8	-5
216	22.12. 9:00							6	IO3	12	9	-3
217	22.12. 12:00							5	IO3	12	8	-5
218	23.12. 9:00							7	IO3	13	11	-3
219	23.12. 12:00							5	IO3	13	8	-6
220	24.12. 12:00							10	IO3	15	15	0
221	24.12. 15:00							9	IO3	15	14	-2
222	24.12. 18:00							8	IO3	15	12	-3
223	24.12. 21:00							7	IO3	12	11	-2
224	25.12. 0:00							7	IO3	12	11	-2
225	25.12. 3:00							7	IO3	12	11	-2
226	25.12. 6:00							5	IO3	12	8	-5
227	25.12. 9:00							5	IO3	12	8	-5

228	25.12. 18:00							7	ЮЗ	13	11	-3
229	25.12. 21:00							5	ЮЗ	12	8	-5
230	26.12. 0:00							5	ЮЗ	12	8	-5
231	26.12. 3:00							6	ЮЗ	12	9	-3
232	26.12. 6:00							8	ЮЗ	14	12	-2
233	26.12. 9:00	5	ЮЗ	12	8	-5	1,4	9	ЮЗ	16	14	-3
234	26.12. 12:00							9	ЮЗ	15	14	-2
235	26.12. 15:00							10	ЮЗ	16	15	-1
236	26.12. 18:00	5	ЮЗ	12	8	-5	1,4	10	ЮЗ	16	15	-1
237	26.12. 21:00							6	ЮЗ	16	9	-7
238	29.12. 12:00							9	ЮЗ	13	14	1
239	29.12. 15:00							8	ЮЗ	14	12	-2
240	29.12. 18:00							7	ЮЗ	12	11	-2
241	29.12. 21:00							6	ЮЗ	12	9	-3
242	30.12. 18:00	5	ЮЗ	12	8	-5	1,4	6	ЮЗ	13	9	-4
243	30.12. 21:00							7	ЮЗ	14	11	-4
244	31.12. 0:00							6	ЮЗ	14	9	-5
245	31.12. 3:00							6	ЮЗ	12	9	-3
246	31.12. 6:00							6	ЮЗ	14	9	-5
247	31.12. 9:00							6	ЮЗ	13	9	-4
248	31.12. 15:00							5	ЮЗ	12	8	-5
249	31.12. 18:00							5	ЮЗ	14	8	-7

<i>2017 год</i>		<i>Санкт-Петербург</i>						<i>Кронштадт</i>					
№	Дата, срок	V _{ср} , м/с	Напр	V _{пор. факт} , м/с	V _{пор. расч} , м/с	ΔV	K _{расч}	V _{ср} , м/с	Напр	V _{пор. факт} , м/с	V _{пор. расч} , м/с	ΔV	
1	4.01. 15:00							5	СВ	13	8	-6	
2	4.01. 18:00							5	СВ	12	8	-5	
3	4.01. 21:00							7	СВ	14	11	-4	
4	5.01. 0:00							6	СВ	12	9	-3	
5	5.01. 03:00							6	СВ	14	9	-5	
6	5.01. 6:00							6	С	14	9	-5	
7	5.01. 9:00							5	С	12	8	-5	
8	5.01. 12:00							6	СВ	13	9	-4	
9	9.01. 0:00							6	ЮЗ	12	9	-3	
10	9.01. 3:00							6	ЮЗ	12	9	-3	
11	9.01. 6:00							8	ЮЗ	14	12	-2	
12	9.01. 9:00							5	ЮЗ	14	8	-7	
13	12.01. 3:00							5	Ю	12	8	-5	
14	19.01. 0:00							6	ЮЗ	12	9	-3	
15	19.01. 3:00							6	ЮЗ	12	9	-3	
16	19.01. 6:00							8	ЮЗ	15	12	-3	
17	19.01. 9:00							6	3	15	9	-6	
18	19.01. 12:00							6	3	12	9	-3	
19	19.01. 15:00							6	3	14	9	-5	
20	19.01. 18:00							9	3	16	14	-3	
21	19.01. 21:00							10	3	17	15	-2	
22	20.01. 0:00	5	СЗ	12	8	-5	1,4	5	3	17	8	-10	
23	23.01. 3:00							8	ЮЗ	14	12	-2	
24	23.01. 6:00							8	ЮЗ	16	12	-4	
25	23.01. 9:00							7	3	14	11	-4	
26	23.01. 12:00							8	3	14	12	-2	
27	23.01. 15:00							8	ЮЗ	14	12	-2	
28	23.01. 18:00							9	3	14	14	-1	
29	23.01. 21:00							5	3	12	8	-5	
30	24.01. 0:00							5	3	12	8	-5	
31	26.01. 3:00	5	ЮЗ	13	8	-6	1,6	5	ЮЗ	21	8	-14	
32	26.01. 6:00							8	ЮЗ	14	12	-2	
33	26.01. 9:00	5	ЮЗ	12	8	-5	1,4	9	ЮЗ	15	14	-2	

34	26.01. 12:00							8	IO3	15	12	-3
35	26.01. 15:00							6	3	13	9	-4
36	30.01. 18:00							6	IO3	12	9	-3
37	30.01. 21:00							7	IO3	13	11	-3
38	31.01. 0:00							7	IO3	13	11	-3
39	31.01. 3:00							5	3	12	8	-5
40	12.02. 21:00							6	IO3	12	9	-3
41	13.02. 0:00							10	3	16	15	-1
42	13.02. 3:00							11	IO3	16	17	1
43	13.02. 6:00	5	3	15	8	-8	2,0	6	3	16	9	-7
44	13.02. 9:00							7	3	15	11	-5
45	13.02. 12:00							5	3	14	8	-7
46	13.02. 21:00							7	3	16	11	-6
47	14.02. 0:00							5	3	13	8	-6
48	18.02. 9:00							6	3	12	9	-3
49	18.02. 12:00							7	IO3	14	11	-4
50	18.02. 15:00							6	IO3	15	9	-6
51	18.02. 18:00							6	3	13	9	-4
52	19.02. 12:00	5	IO3	12	8	-5	1,4	8	IO3	14	12	-2
53	19.02. 15:00							10	IO3	16	15	-1
54	19.02. 18:00							9	IO3	16	14	-3
55	19.02. 21:00							10	IO3	16	15	-1
56	20.02. 0:00	6	IO3	15	9	-6	1,5	12	IO3	19	18	-1
57	20.02. 3:00	5	3	13	8	-6	1,6	12	IO3	21	18	-3
58	20.02. 6:00	5	3	12	8	-5	1,4	7	3	19	11	-9
59	23.02. 0:00							5	IOB	12	8	-5
60	23.02. 3:00							5	IOB	12	8	-5
61	24.02. 0:00							5	3	12	8	-5
62	25.02. 12:00							7	3	12	11	-2
63	25.02. 15:00							5	3	12	8	-5
64	2.03. 3:00							5	IO3	12	8	-5
65	2.03. 6:00							5	IO3	12	8	-5
66	7.03. 3:00							5	CB	12	8	-5
67	7.03. 12:00							6	B	12	9	-3
68	7.03. 15:00							6	CB	14	9	-5
69	7.03. 18:00							5	B	12	8	-5
70	7.03. 21:00							6	B	12	9	-3
71	15.03. 0:00							6	IO	13	9	-4
72	15.03. 3:00							6	IO3	13	9	-4
73	15.03. 6:00							7	IO3	13	11	-3
74	15.03. 9:00							6	IO3	12	9	-3
75	15.03. 12:00							6	IO3	12	9	-3
76	15.03. 15:00							6	IO3	12	9	-3
77	17.03. 9:00							7	IO	12	11	-2
78	17.03. 12:00	5	IO	13	8	-6	1,6	9	IO	16	14	-3
79	17.03. 15:00	6	IO	17	9	-8	1,8	8	IO	16	12	-4
80	17.03. 18:00	6	IO	13	9	-4	1,2	8	IO	16	12	-4
81	17.03. 21:00							5	IO	12	8	-5
82	22.03. 9:00							8	IO3	14	12	-2
83	22.03. 12:00							5	IO3	14	8	-7
84	23.03. 12:00	5	3	13	8	-6	1,6	5	IO3	15	8	-8
85	23.03. 15:00							5	3	15	8	-8
86	24.03. 15:00	5	3	12	8	-5	1,4	6	3	12	9	-3
87	24.03. 18:00							5	3	12	8	-5
88	26.03. 15:00							9	3	16	14	-3
89	26.03. 18:00							7	3	16	11	-6
90	27.03. 12:00							6	3	14	9	-5
91	27.03. 15:00							6	IO3	13	9	-4
92	27.03. 18:00							5	3	12	8	-5
93	28.03. 0:00							5	C	16	8	-9

94	1.04. 12:00	5	Ю	13	8	-6	1,6					
95	1.04. 15:00							5	Ю	12	8	-5
96	5.04. 3:00							6	Ю	12	9	-3
97	10.04. 21:00							8	Ю	13	12	-1
98	11.04. 0:00	5	Ю3	14	8	-7	1,8	9	3	19	14	-6
99	11.04. 3:00							6	Ю3	16	9	-7
100	11.04. 6:00	5	Ю3	13	8	-6	1,6	7	Ю3	13	11	-3
101	11.04. 9:00							5	3	15	8	-8
102	13.04. 12:00							6	CB	13	9	-4
103	13.04. 15:00							8	C	13	12	-1
104	13.04. 18:00							5	C	13	8	-6
105	13.04. 21:00							5	C	12	8	-5
106	20.04. 21:00							7	Ю3	12	11	-2
107	21.04. 0:00							8	Ю3	15	12	-3
108	21.04. 3:00							7	Ю3	13	11	-3
109	21.04. 6:00							6	Ю3	13	9	-4
110	21.04. 9:00							5	Ю3	12	8	-5
111	26.04. 6:00							6	Ю3	12	9	-3
112	26.04. 9:00							6	Ю	12	9	-3
113	26.04. 12:00							7	Ю	14	11	-4
114	26.04. 15:00							5	Ю3	16	8	-9
115	26.04. 18:00							6	Ю3	12	9	-3
116	26.04. 21:00							8	Ю3	15	12	-3
117	27.04. 0:00							7	Ю3	14	11	-4
118	27.04. 3:00							5	Ю3	13	8	-6
119	27.04. 6:00							5	Ю3	12	8	-5
120	29.04. 0:00							6	CB	12	9	-3
121	29.04. 3:00							6	CB	13	9	-4
122	29.04. 6:00							7	CB	14	11	-4
123	29.04. 9:00							8	CB	14	12	-2
124	29.04. 12:00							9	CB	17	14	-4
125	29.04. 15:00							9	CB	17	14	-4
126	5.05. 9:00							6	3	12	9	-3
127	5.05. 12:00							7	3	14	11	-4
128	5.05. 15:00							5	3	14	8	-7
129	15.05. 21:00							5	3	13	8	-6
130	16.05. 0:00							6	C	12	9	-3
131	26.05. 15:00							5	3	12	8	-5
132	1.06. 9:00							5	Ю3	12	8	-5
133	1.06. 12:00							7	3	15	11	-5
134	1.06. 15:00	5	C	12	8	-5	1,4					
135	1.06. 18:00							5	3	12	8	-5
136	2.06. 3:00							5	С3	12	8	-5
137	2.06. 6:00							5	С3	14	8	-7
138	2.06. 9:00							7	С3	16	11	-6
139	2.06. 12:00							5	3	16	8	-9
140	2.06. 21:00							5	C	13	8	-6
141	3.06. 0:00							5	CB	12	8	-5
142	3.06. 12:00							5	3	14	8	-7
143	19.06. 12:00	6	3	12	9	-3	1,0	6	3	13	9	-4
144	19.06. 15:00							6	3	14	9	-5
145	19.06. 18:00							5	3	14	8	-7
146	21.06. 9:00							7	3	14	11	-4
147	21.06. 12:00							6	3	15	9	-6
148	21.06. 15:00							5	3	14	8	-7
149	21.06. 18:00							5	3	12	8	-5
150	22.06. 12:00							5	3	13	8	-6
151	22.06. 15:00							5	3	12	8	-5
152	27.06. 9:00							6	3	15	9	-6
153	27.06. 12:00	5	3	14	8	-7	1,8	7	3	16	11	-6

154	27.06. 15:00							7	3	15	11	-5
155	27.06. 18:00	5	3	13	8	-6	1,6	6	IO3	15	9	-6
156	27.06. 21:00							6	IO3	14	9	-5
157	28.06. 0:00							6	3	14	9	-5
158	28.06. 3:00							5	3	13	8	-6
159	28.06. 6:00							5	3	12	8	-5
160	28.06. 15:00							5	3	13	8	-6
161	30.06. 9:00							5	CB	13	8	-6
162	30.06. 12:00							5	CB	13	8	-6
163	30.06. 15:00							5	CB	14	8	-7
164	30.06. 18:00							7	CB	14	11	-4
165	30.06. 21:00							5	CB	13	8	-6
166	2.08. 21:00							5	3	14	8	-7
167	3.08. 12:00							5	3	14	8	-7
168	3.08. 15:00							5	3	13	8	-6
169	7.08. 0:00							7	IO3	14	11	-4
170	7.08. 3:00							7	IO3	14	11	-4
171	7.08. 9:00							6	3	12	9	-3
172	7.08. 12:00							5	3	12	8	-5
173	26.08. 9:00							6	3	12	9	-3
174	26.08. 12:00							6	IO3	12	9	-3
175	26.08. 15:00							7	3	16	11	-6
176	26.08. 18:00							6	3	14	9	-5
177	30.08. 9:00							6	IO3	12	9	-3
178	30.08. 12:00							6	IO	12	9	-3
179	30.08. 15:00							5	IO3	12	8	-5
180	30.08. 18:00							5	IO	12	8	-5
181	4.09. 15:00							8	CB	13	12	-1
182	4.09. 18:00							5	CB	12	8	-5
183	4.09. 21:00							5	CB	12	8	-5
184	14.09. 18:00							7	IO	13	11	-3
185	14.09. 21:00							7	IO	14	11	-4
186	15.09. 0:00							7	IO	14	11	-4
187	15.09. 3:00							7	IO3	14	11	-4
188	15.09. 6:00							6	IO	14	9	-5
189	16.09. 9:00							6	IO3	12	9	-3
190	16.09. 12:00							7	3	14	11	-4
191	16.09. 15:00							6	IO3	14	9	-5
192	16.09. 18:00							5	IO3	12	8	-5
193	18.09. 15:00							5	CB	14	8	-7
194	18.09. 18:00							6	CB	14	9	-5
195	3.10. 9:00							5	IO	12	8	-5
196	3.10. 15:00							5	IO	12	8	-5
197	4.10. 12:00							5	IO	13	8	-6
198	17.10. 6:00							6	3	12	9	-3
199	17.10. 9:00							6	3	14	9	-5
200	17.10. 12:00							5	IO3	13	8	-6
201	18.10. 0:00							7	3	14	11	-4
202	18.10. 3:00							7	IO3	15	11	-5
203	18.10. 6:00							7	IO3	15	11	-5
204	26.10. 0:00							7	IOB	12	11	-2
205	26.10. 3:00	5	IOB	13	8	-6	1,6	8	IOB	16	12	-4
206	26.10. 6:00	5	IOB	12	8	-5	1,4	7	B	16	11	-6
207	26.10. 9:00							6	IOB	15	9	-6
208	26.10. 12:00							6	B	13	9	-4
209	26.10. 15:00							6	IOB	13	9	-4
210	26.10. 18:00							5	B	13	8	-6
211	31.10. 12:00							5	C	12	8	-5
212	10.11. 6:00							8	IO	13	12	-1
213	10.11. 9:00							6	IO	13	9	-4

214	10.11. 12:00							5	Ю	12	8	-5	
215	12.11. 9:00							5	Ю	12	8	-5	
216	13.11. 12:00							7	Ю3	13	11	-3	
217	17.11. 15:00							6	Ю3	13	9	-4	
218	17.11. 18:00							7	Ю3	12	11	-2	
219	17.11. 21:00							7	Ю3	12	11	-2	
220	18.11. 0:00							7	Ю3	12	11	-2	
221	18.11. 3:00							8	Ю3	14	12	-2	
222	18.11. 6:00							7	Ю3	12	11	-2	
223	18.11. 9:00							7	Ю3	13	11	-3	
224	18.11. 12:00							7	Ю	13	11	-3	
225	18.11. 15:00							7	Ю3	13	11	-3	
226	18.11. 18:00							7	Ю	12	11	-2	
227	26.11. 12:00							7	Ю	14	11	-4	
228	26.11. 15:00							8	Ю3	15	12	-3	
229	26.11. 18:00							7	Ю3	12	11	-2	
230	26.11. 21:00							5	Ю3	12	8	-5	
231	2.12. 12:00							6	Ю3	12	9	-3	
232	2.12. 15:00							5	Ю3	12	8	-5	
233	2.12. 21:00							7	Ю3	12	11	-2	
234	3.12. 0:00							6	Ю3	12	9	-3	
235	3.12. 3:00							5	Ю3	12	8	-5	
236	3.12. 6:00							6	Ю	13	9	-4	
237	3.12. 9:00							8	Ю	13	12	-1	
238	3.12. 12:00	6	Ю3	12	9	-3	1,0	8	Ю	15	12	-3	
239	3.12. 15:00	5	Ю	12	8	-5	1,4	7	Ю	15	11	-5	
240	3.12. 18:00							9	Ю	15	14	-2	
241	3.12. 21:00	5	Ю3	12	8	-5	1,4	9	Ю	15	14	-2	
242	4.12. 0:00							7	Ю	14	11	-4	
243	4.12. 3:00							6	Ю	13	9	-4	
244	4.12. 6:00							5	Ю3	12	8	-5	
245	8.12. 3:00							6	ЮВ	13	9	-4	
246	12.12. 9:00							5	ЮВ	12	8	-5	
247	12.12. 12:00							7	ЮВ	13	11	-3	
248	12.12. 15:00							7	ЮВ	15	11	-5	
249	12.12. 18:00							5	Ю	14	8	-7	
250	12.12. 21:00							10	Ю	16	15	-1	
251	13.12. 0:00							5	Ю	15	8	-8	
252	13.12. 3:00							8	Ю	15	12	-3	
253	13.12. 6:00							6	Ю3	14	9	-5	
254	13.12. 9:00							9	Ю3	16	14	-3	
255	13.12. 12:00							8	Ю3	15	12	-3	
256	13.12. 15:00							7	Ю3	14	11	-4	
257	13.12. 18:00							5	Ю	12	8	-5	
258	15.12. 18:00							6	Ю	14	9	-5	
259	23.12. 15:00							6	Ю	12	9	-3	
260	23.12. 18:00							8	Ю3	16	12	-4	
261	23.12. 21:00							5	Ю3	12	8	-5	
262	24.12. 6:00							6	С3	12	9	-3	
263	24.12. 9:00	5	С3	12	8	-5	1,4	6	3	13	9	-4	
264	24.12. 12:00							5	3	13	8	-6	
265	24.12. 15:00							5	С3	15	8	-8	
266	24.12. 18:00							5	С3	12	8	-5	
267	26.12. 9:00							6	3	13	9	-4	
268	26.12. 12:00							5	3	13	8	-6	
2018 год		Санкт-Петербург						Кронштадт					
№	Дата,срок	V _{ср} , м/с	Напр	V _{пор·факт} м/с	V _{пор·расч} м/с	ΔV	K _{расч}	V _{ср} , м/с	Напр	V _{пор·факт} м/с	V _{пор·расч} м/с	ΔV	
1	7.01. 12:00	5	С3	12	8	-5	1,4						

2	25.01. 6:00	6	Ю	14	9	-5	1,3	9	Ю	16	14	-3
3	25.01. 9:00	5	Ю	14	8	-7	1,8	10	Ю	19	15	-4
4	25.01. 12:00							9	ЮЗ	17	14	-4
5	25.01. 15:00							8	ЮЗ	16	12	-4
6	25.01. 18:00							6	ЮЗ	12	9	-3
7	25.01. 21:00							8	ЮЗ	12	12	0
8	26.01. 0:00							8	ЮЗ	13	12	-1
9	26.01. 3:00							9	ЮЗ	14	14	-1
10	26.01. 6:00							6	ЮЗ	14	9	-5
11	26.01. 9:00							6	ЮЗ	12	9	-3
12	18.03.12:00							7	3	13	11	-3
13	18.03.15:00							7	3	14	11	-4
14	18.03.18:00							8	3	14	12	-2
15	18.03.21:00							8	ЮЗ	15	12	-3
16	19.03.0:00							7	ЮЗ	14	11	-4
17	19.03.3:00							6	ЮЗ	13	9	-4
18	19.03.6:00							6	ЮЗ	13	9	-4
19	19.03.9:00							7	ЮЗ	12	11	-2
20	19.03.12:00							6	3	12	9	-3
21	22.03.18:00							7	ЮЗ	12	11	-2
22	24.03.18:00	5	ЮЗ	12	8	-5	1,4	8	ЮЗ	12	12	0
23	24.03.21:00							9	ЮЗ	14	14	-1
24	25.03.0:00							8	ЮЗ	14	12	-2
25	25.03.3:00							7	ЮЗ	14	11	-4
26	25.03.6:00							6	ЮЗ	12	9	-3
27	25.03.21:00							7	3	13	11	-3
28	26.03.0:00							5	С	13	8	-6

Рабочая таблица 2

2014 год		Санкт-Петербург									
№	Дата, срок	V _{ср-факт} м/с	Напр	V _{пор-факт} м/с	Δn	ΔP/Δn	Vg	V _{ср-расч} м/с	V _{пор-расч} м/с	ΔV	К.расч
1	11.03.12:00	5	СЗ	13	224	2,2	13,92	7	10	3	1,6
2	14.03.12:00	6	3	14	159	3,1	19,61	10	15	-1	1,3
3	14.03.15:00	5	3	13	152	3,3	20,51	10	15	-2	1,6
4	21.03.12:00	6	ЮЗ	12	134	3,7	23,27	12	17	-5	1,0
5	21.03.15:00	6	3	15	142	3,5	21,96	11	16	-1	1,5
6	17.06.9:00	5	3	12	258	1,9	12,08	6	9	3	1,4
7	17.06.12:00	5	3	13	263	1,9	11,85	6	9	4	1,6
8	24.09.12:00	5	3	12	261	1,9	11,95	6	9	3	1,4
9	29.10. 5:00	6	ЮЗ	13	170	2,9	18,34	9	14	-1	1,2
10	29.10.18:00	5	ЮЗ	12	149	3,4	20,92	10	16	-4	1,4

2015 год		Санкт-Петербург									
№	Дата, срок	V _{ср-факт} м/с	Напр	V _{пор-факт} м/с	Δn	ΔP/Δn	Vg	V _{ср-расч} м/с	V _{пор-расч} м/с	ΔV	К.расч
1	2.01. 21:00	7	3	14	135	3,7	23,09	12	17	-3	1,0
2	3.01. 0:00	7	ЮЗ	17	135	3,7	23,09	12	17	0	1,4
3	3.01. 3:00	6	3	17	120	4,2	25,98	13	19	-2	1,8
4	3.01. 6:00	6	ЮЗ	14	140	3,6	22,27	11	17	-3	1,3
5	8.02. 18:00	5	С	12	132	3,8	23,62	12	18	-6	1,4
6	22.02. 12:00	6	ЮЗ	12	116	4,3	26,88	13	20	-8	1,0
7	22.02. 15:00	5	ЮЗ	15	128	3,9	24,36	12	18	-3	2,0
8	22.02. 18:00	5	ЮЗ	12	166	3,0	18,78	9	14	-2	1,4
9	10.04. 9:00	5	3	13	187	2,7	16,67	8	13	0	1,6
10	23.04. 12:00	5	СЗ	12	205	2,4	15,21	8	11	1	1,4

11	29.04. 18:00	5	ЮЗ	12	160	3,1	19,49	10	15	-3	1,4
12	30.04. 0:00	5	З	12	159	3,1	19,61	10	15	-3	1,4
13	30.04. 3:00	5	З	13	164	3,0	19,01	10	14	-1	1,6
14	30.04. 6:00	5	З	13	277	1,8	11,26	6	8	5	1,6
15	3.06. 9:00	6	ЮЗ	13	180	2,8	17,32	9	13	0	1,2
16	3.06. 12:00	5	ЮЗ	16	187	2,7	16,67	8	13	3	2,2
17	4.06. 15:00	5	З	13	225	2,2	13,86	7	10	3	1,6
18	4.06. 18:00	5	З	13	244	2,0	12,78	6	10	3	1,6
19	7.06. 15:00	6	ЮЗ	12	195	2,6	15,99	8	12	0	1,0
20	7.06. 18:00	5	З	12	167	3,0	18,67	9	14	-2	1,4
21	7.06. 21:00	6	З	12	181	2,8	17,23	9	13	-1	1,0
22	3.07. 12:00	5	СЗ	12	195	2,6	15,99	8	12	0	1,4
23	18.09. 18:00	6	ЮЗ	12	193	2,6	16,15	8	12	0	1,0
24	2.10. 18:00	5	З	14	112	4,5	27,84	14	21	-7	1,8
25	2.10. 21:00	6	З	15	106	4,7	29,41	15	22	-7	1,5
26	3.10. 0:00	5	СЗ	15	114	4,4	27,35	14	21	-6	2,0
27	3.10. 3:00	5	СЗ	15	165	3,0	18,90	9	14	1	2,0
28	27.11. 9:00	7	ЮЗ	12	120	4,2	25,98	13	19	-7	0,7
29	27.11. 12:00	6	ЮЗ	14	136	3,7	22,92	11	17	-3	1,3
30	27.11. 15:00	7	ЮЗ	13	142	3,5	21,96	11	16	-3	0,9
31	27.11. 18:00	6	ЮЗ	14	100	5,0	31,18	16	23	-9	1,3
32	28.11. 0:00	5	ЮЗ	12	127	3,9	24,55	12	18	-6	1,4
33	4.12. 18:00	6	Ю	13	108	4,6	28,87	14	22	-9	1,2
34	4.12. 21:00	5	ЮЗ	12	119	4,2	26,20	13	20	-8	1,4
35	5.12. 0:00	6	ЮЗ	12	108	4,6	28,87	14	22	-10	1,0
36	5.12. 3:00	5	З	13	108	4,6	28,87	14	22	-9	1,6
37	5.12. 6:00	6	З	15	128	3,9	24,36	12	18	-3	1,5
38	5.12. 9:00	5	З	14	154	3,2	20,25	10	15	-1	1,8
39	6.12. 9:00	6	ЮЗ	12	127	3,9	24,55	12	18	-6	1,0
40	6.12. 12:00	6	ЮЗ	12	128	3,9	24,36	12	18	-6	1,0
41	6.12. 15:00	6	ЮЗ	12	129	3,9	24,17	12	18	-6	1,0
42	7.12. 0:00	5	З	16	129	3,9	24,17	12	18	-2	2,2
43	7.12. 3:00	5	З	13	167	3,0	18,67	9	14	-1	1,6
44	7.12. 9:00	5	З	12	129	3,9	24,17	12	18	-6	1,4
45	7.12. 15:00	5	З	12	116	4,3	26,88	13	20	-8	1,4
46	10.12. 18:00	6	ЮЗ	12	138	3,6	22,59	11	17	-5	1,0
47	10.12. 21:00	6	ЮЗ	12	157	3,2	19,86	10	15	-3	1,0
48	11.12. 0:00	6	ЮЗ	12	115	4,3	27,11	14	20	-8	1,0
49	11.12. 3:00	5	ЮЗ	12	153	3,3	20,38	10	15	-3	1,4
50	11.12. 6:00	5	ЮЗ	12	151	3,3	20,65	10	15	-3	1,4
51	26.12. 9:00	5	З	15	133	3,8	23,44	12	18	-3	2,0
52	26.12. 12:00	5	СЗ	13	148	3,4	21,07	11	16	-3	1,6
53	26.12. 15:00	5	СЗ	14	191	2,6	16,32	8	12	2	1,8
54	26.12. 18:00	5	СЗ	12	194	2,6	16,07	8	12	0	1,4
55	27.12. 0:00	5	СЗ	15	164	3,0	19,01	10	14	1	2,0

<i>2016 год</i>		<i>Санкт-Петербург</i>									
№	Дата, срок	V _{ср-факт} м/с	Напр	V _{пор-факт} м/с	Δn	ΔP/Δn	Vg	V _{ср-расч} м/с	V _{пор-расч} м/с	ΔV	K _{расч}
1	29.01. 3:00	5	З	13	173	2,9	18,02	9	14	-1	1,6
2	30.01. 6:00	6	ЮЗ	12	137	3,6	22,76	11	17	-5	1,0
3	30.01. 9:00	5	ЮЗ	12	142	3,5	21,96	11	16	-4	1,4
4	2.02. 9:00	5	Ю	12	152	3,3	20,51	10	15	-3	1,4
5	18.03. 6:00	5	С	12	252	2,0	12,37	6	9	3	1,4
6	18.03. 12:00	5	С	12	217	2,3	14,37	7	11	1	1,4
7	9.06. 6:00	5	З	12	201	2,5	15,51	8	12	0	1,4
8	9.06. 9:00	5	З	14	188	2,7	16,58	8	12	2	1,8
9	9.06. 12:00	5	З	14	195	2,6	15,99	8	12	2	1,8
10	18.06. 9:00	6	ЮЗ	15	195	2,6	15,99	8	12	3	1,5

11	18.06. 12:00	6	Ю	16	128	3,9	24,36	12	18	-2	1,7
12	18.06. 15:00	5	Ю	18	180	2,8	17,32	9	13	5	2,6
13	18.06. 21:00	5	ЮЗ	12	195	2,6	15,99	8	12	0	1,4
14	5.07. 9:00	5	З	13	203	2,5	15,36	8	12	1	1,6
15	5.07. 15:00	6	З	15	142	3,5	21,96	11	16	-1	1,5
16	5.07. 18:00	5	З	17	128	3,9	24,36	12	18	-1	2,4
17	5.07. 21:00	5	СЗ	17	322	1,6	9,68	5	7	10	2,4
18	6.07. 9:00	5	З	14	147	3,4	21,21	11	16	-2	1,8
19	8.08. 12:00	5	З	13	279	1,8	11,17	6	8	5	1,6
20	27.08. 18:00	5	З	14	148	3,4	21,07	11	16	-2	1,8
21	27.08. 21:00	6	З	14	149	3,4	20,92	10	16	-2	1,3
22	28.08. 0:00	5	СЗ	17	192	2,6	16,24	8	12	5	2,4
23	12.09. 12:00	5	З	12	209	2,4	14,92	7	11	1	1,4
24	30.09. 9:00	5	ЮЗ	13	147	3,4	21,21	11	16	-3	1,6
25	20.11. 9:00	5	Ю	12	119	4,2	26,20	13	20	-8	1,4
26	20.11. 12:00	5	З	13	127	3,9	24,55	12	18	-5	1,6
27	5.12. 9:00	5	З	13	108	4,6	28,87	14	22	-9	1,6
28	5.12. 12:00	5	СЗ	15	162	3,1	19,25	10	14	1	2,0
29	5.12. 15:00	5	С	13	174	2,9	17,92	9	13	0	1,6
30	5.12. 18:00	5	С	13	153	3,3	20,38	10	15	-2	1,6
31	7.12. 15:00	5	З	13	178	2,8	17,52	9	13	0	1,6
32	7.12. 18:00	5	З	13	193	2,6	16,15	8	12	1	1,6
33	26.12. 9:00	5	ЮЗ	12	129	3,9	24,17	12	18	-6	1,4
34	26.12. 18:00	5	ЮЗ	12	155	3,2	20,11	10	15	-3	1,4
35	30.12. 18:00	5	ЮЗ	12	139	3,6	22,43	11	17	-5	1,4

<i>2017 год</i>		<i>Санкт-Петербург</i>									
№	Дата,срок	V _{ср.} факт м/с	Напр	V _{пор.} факт м/с	Δn	ΔP/Δn	Vg	V _{ср.} расч м/с	V _{пор.} расч м/с	ΔV	К.расч
1	20.01. 0:00	5	СЗ	12	186	2,7	16,76	8	13	-1	1,4
2	26.01. 3:00	5	ЮЗ	13	145	3,4	21,50	11	16	-3	1,6
3	26.01. 9:00	5	ЮЗ	12	152	3,3	20,51	10	15	-3	1,4
4	13.02. 6:00	5	З	15	163	3,1	19,13	10	14	1	2,0
5	19.02. 12:00	5	ЮЗ	12	219	2,3	14,24	7	11	1	1,4
6	20.02. 0:00	6	ЮЗ	15	130	3,8	23,98	12	18	-3	1,5
7	20.02. 3:00	5	З	13	142	3,5	21,96	11	16	-3	1,6
8	20.02. 6:00	5	З	12	222	2,3	14,04	7	11	1	1,4
9	17.03. 12:00	5	Ю	13	114	4,4	27,35	14	21	-8	1,6
10	17.03. 15:00	6	Ю	17	129	3,9	24,17	12	18	-1	1,8
11	17.03. 18:00	6	Ю	13	171	2,9	18,23	9	14	-1	1,2
12	23.03. 12:00	5	З	13	217	2,3	14,37	7	11	2	1,6
13	24.03. 15:00	5	З	12	237	2,1	13,16	7	10	2	1,4
14	1.04. 12:00	5	Ю	13	206	2,4	15,13	8	11	2	1,6
15	11.04. 0:00	5	ЮЗ	14	158	3,2	19,73	10	15	-1	1,8
16	11.04. 6:00	5	ЮЗ	13	165	3,0	18,90	9	14	-1	1,6
17	1.06. 15:00	5	С	12	316	1,6	9,87	5	7	5	1,4
18	19.06. 12:00	6	З	12	365	1,4	8,54	4	6	6	1,0
19	27.06. 12:00	5	З	14	263	1,9	11,85	6	9	5	1,8
20	27.06. 18:00	5	З	13	247	2,0	12,62	6	9	4	1,6
21	26.10. 3:00	5	ЮВ	13	123	4,1	25,35	13	19	-6	1,6
22	26.10. 6:00	5	ЮВ	12	156	3,2	19,99	10	15	-3	1,4
23	3.12. 12:00	6	ЮЗ	12	151	3,3	20,65	10	15	-3	1,0
24	3.12. 15:00	5	Ю	12	157	3,2	19,86	10	15	-3	1,4
25	3.12. 21:00	5	ЮЗ	12	160	3,1	19,49	10	15	-3	1,4
26	24.12. 9:00	5	СЗ	12	158	3,2	19,73	10	15	-3	1,4

<i>2018 год</i>		<i>Санкт-Петербург</i>									
№	Дата,срок	V _{ср.}	Напр	V _{пор.}	Δn	ΔP/Δn	Vg	V _{ср.}	V _{пор.}	ΔV	К.расч

		факт м/с		факт м/с				расч м/с	расч м/с		
1	7.01. 12:00	5	СЗ	12	163	3,1	19,13	10	14	-2	1,4
2	25.01. 6:00	6	Ю	14	165	3,0	18,90	9	14	0	1,3
3	25.01. 9:00	5	Ю	14	170	2,9	18,34	9	14	0	1,8
22	24.03.18:00	5	ЮЗ	12	157	3,2	19,86	10	15	-3	1,4

<i>2014 год</i>		<i>Кронштадт</i>									
№	Дата,срок	V _{ср.} факт м/с	Напр	V _{пор.} факт м/с	Δn	ΔP/Δn	Vg	V _{ср.} расч м/с	V _{пор.} расч м/с	ΔV	К.расч
1	8.01. 3:00	6	З	12	381	1,3	8,2	4	6	6	1,00
2	11.01. 0:00	5	С	12	153	3,3	20,4	10	15	-3	1,40
3	11.01. 3:00	5	С	12	158	3,2	19,7	10	15	-3	1,40
4	25.01. 6:00	6	З	12	249	2,0	12,5	6	9	3	1,00
5	25.01. 18:00	6	ЮВ	13	483	1,0	6,5	3	5	8	1,17
6	1.02. 0:00	8	Ю	13	123	4,1	25,3	13	19	-6	0,63
7	1.02. 3:00	7	ЮВ	13	120	4,2	26,0	13	19	-6	0,86
8	1.02. 6:00	6	Ю	13	164	3,0	19,0	10	14	-1	1,17
9	24.02. 6:00	9	З	15	129	3,9	24,2	12	18	-3	0,67
10	24.02. 9:00	9	ЮЗ	14	119	4,2	26,2	13	20	-6	0,56
11	24.02. 12:00	9	ЮЗ	15	136	3,7	22,9	11	17	-2	0,67
12	24.02. 15:00	8	ЮЗ	14	158	3,2	19,7	10	15	-1	0,75
13	24.02. 18:00	7	ЮЗ	13	169	3,0	18,4	9	14	-1	0,86
14	24.02. 21:00	7	ЮЗ	12	171	2,9	18,2	9	14	-2	0,71
15	7.03. 18:00	5	ЮЗ	12	214	2,3	14,6	7	11	1	1,40
16	7.03. 21:00	6	ЮЗ	12	165	3,0	18,9	9	14	-2	1,00
17	8.03. 0:00	6	ЮЗ	12	161	3,1	19,4	10	15	-3	1,00
18	8.03. 6:00	8	ЮЗ	13	142	3,5	22,0	11	16	-3	0,63
19	8.03. 9:00	9	ЮЗ	16	159	3,1	19,6	10	15	1	0,78
20	8.03. 12:00	10	ЮЗ	16	134	3,7	23,3	12	17	-1	0,60
21	8.03. 15:00	9	З	16	150	3,3	20,8	10	16	0	0,78
22	8.03. 18:00	10	З	16	145	3,4	21,5	11	16	0	0,60
23	8.03. 21:00	8	З	16	156	3,2	20,0	10	15	1	1,00
24	9.03. 0:00	6	З	14	162	3,1	19,2	10	14	0	1,33
25	9.03. 3:00	6	З	12	179	2,8	17,4	9	13	-1	1,00
26	9.03. 12:00	5	ЮЗ	12	151	3,3	20,6	10	15	-3	1,40
27	9.03. 15:00	5	ЮЗ	12	173	2,9	18,0	9	14	-2	1,40
28	9.03. 18:00	7	ЮЗ	14	142	3,5	22,0	11	16	-2	1,00
29	9.03. 21:00	8	З	16	162	3,1	19,2	10	14	2	1,00
30	10.03. 0:00	7	З	14	164	3,0	19,0	10	14	0	1,00
31	10.03. 3:00	6	З	14	149	3,4	20,9	10	16	-2	1,33
32	10.03. 6:00	7	З	15	153	3,3	20,4	10	15	0	1,14
33	10.03. 9:00	7	З	13	167	3,0	18,7	9	14	-1	0,86
34	10.03. 12:00	6	З	13	232	2,2	13,4	7	10	3	1,17
35	11.03. 6:00	7	З	13	157	3,2	19,9	10	15	-2	0,86
36	11.03. 9:00	6	З	13	169	3,0	18,4	9	14	-1	1,17
37	11.03. 12:00	7	З	14	215	2,3	14,5	7	11	3	1,00
38	11.03. 15:00	5	З	14	220	2,3	14,2	7	11	3	1,80
39	12.03. 12:00	8	З	15	150	3,3	20,8	10	16	-1	0,88
40	12.03. 15:00	7	З	16	172	2,9	18,1	9	14	2	1,29
41	12.03. 18:00	6	З	12	162	3,1	19,2	10	14	-2	1,00
42	12.03. 21:00	5	З	12	222	2,3	14,0	7	11	1	1,40
43	14.03. 6:00	7	З	12	161	3,1	19,4	10	15	-3	0,71
44	14.03. 9:00	7	З	14	150	3,3	20,8	10	16	-2	1,00
45	14.03. 12:00	10	З	18	144	3,5	21,7	11	16	2	0,80
46	14.03. 15:00	9	З	18	152	3,3	20,5	10	15	3	1,00
47	14.03. 18:00	6	З	15	147	3,4	21,2	11	16	-1	1,50
48	14.03. 21:00	5	З	12	182	2,7	17,1	9	13	-1	1,40
49	21.03. 6:00	7	Ю	13	94	5,3	33,2	17	25	-12	0,86

50	21.03. 9:00	7	IO3	15	88	5,7	35,4	18	27	-12	1,14
51	21.03. 15:00	10	3	19	145	3,4	21,5	11	16	3	0,90
52	22.03. 0:00	5	IO3	12	269	1,9	11,6	6	9	3	1,40
53	2.04. 21:00	5	3	12	237	2,1	13,2	7	10	2	1,40
54	3.04. 0:00	5	3	12	223	2,2	14,0	7	10	2	1,40
55	3.04. 3:00	5	3	12	381	1,3	8,2	4	6	6	1,40
56	5.04. 12:00	12	3	16	145	3,4	21,5	11	16	0	0,33
57	5.04. 15:00	12	3	18	139	3,6	22,4	11	17	1	0,50
58	5.04. 18:00	10	3	17	151	3,3	20,6	10	15	2	0,70
59	5.04. 21:00	12	3	20	170	2,9	18,3	9	14	6	0,67
60	6.04. 3:00	5	3	15	198	2,5	15,7	8	12	3	2,00
61	11.04. 15:00	6	IO3	12	215	2,3	14,5	7	11	1	1,00
62	11.04. 18:00	5	IO3	12	209	2,4	14,9	7	11	1	1,40
63	11.04. 21:00	6	IO3	13	225	2,2	13,9	7	10	3	1,17
64	12.04. 0:00	6	IO3	13	172	2,9	18,1	9	14	-1	1,17
65	12.04. 3:00	5	IO3	12	275	1,8	11,3	6	9	3	1,40
66	12.04. 6:00	5	IO3	12	275	1,8	11,3	6	9	3	1,40
67	13.04. 3:00	6	IO	12	192	2,6	16,2	8	12	0	1,00
68	13.04. 9:00	7	IO3	13	164	3,0	19,0	10	14	-1	0,86
69	13.04. 12:00	7	IO3	14	222	2,3	14,0	7	11	3	1,00
70	13.04. 15:00	6	IO3	16	247	2,0	12,6	6	9	7	1,67
71	25.04. 12:00	6	3	13	486	1,0	6,4	3	5	8	1,17
72	1.05. 18:00	7	CB	12	342	1,5	9,1	5	7	5	0,71
73	1.05. 21:00	6	CB	14	170	2,9	18,3	9	14	0	1,33
74	2.05. 15:00	7	3	13	630	0,8	4,9	2	4	9	0,86
75	4.05. 9:00	5	IO3	14	997	0,5	3,1	2	2	12	1,80
76	8.05. 9:00	6	B	12	330	1,5	9,4	5	7	5	1,00
77	13.05. 18:00	12	3	17	238	2,1	13,1	7	10	7	0,42
78	14.05. 9:00	7	3	14	185	2,7	16,9	8	13	1	1,00
79	14.05. 12:00	5	3	12	258	1,9	12,1	6	9	3	1,40
80	26.05. 15:00	5	C3	13	660	0,8	4,7	2	4	9	1,60
81	27.05. 18:00	6	CB	13	220	2,3	14,2	7	11	2	1,17
82	27.05. 21:00	6	CB	12	218	2,3	14,3	7	11	1	1,00
83	28.05. 0:00	6	CB	12	188	2,7	16,6	8	12	0	1,00
84	28.05. 3:00	7	B	13	318	1,6	9,8	5	7	6	0,86
85	28.05. 6:00	6	CB	13	325	1,5	9,6	5	7	6	1,17
86	28.05. 9:00	7	CB	13	326	1,5	9,6	5	7	6	0,86
87	28.05. 12:00	6	B	15	306	1,6	10,2	5	8	7	1,50
88	28.05. 15:00	9	CB	15	159	3,1	19,6	10	15	0	0,67
89	28.05. 18:00	7	CB	15	130	3,8	24,0	12	18	-3	1,14
90	28.05. 21:00	7	CB	16	121	4,1	25,8	13	19	-3	1,29
91	29.05. 0:00	5	CB	16	141	3,5	22,1	11	17	-1	2,20
92	14.06. 12:00	6	CB	13	384	1,3	8,1	4	6	7	1,17
93	14.06. 15:00	5	CB	12	266	1,9	11,7	6	9	3	1,40
94	14.06. 18:00	6	CB	12	270	1,9	11,5	6	9	3	1,00
95	17.06. 9:00	6	3	13	245	2,0	12,7	6	10	3	1,17
96	17.06. 12:00	7	C3	15	275	1,8	11,3	6	9	6	1,14
97	18.06. 9:00	5	3	14	274	1,8	11,4	6	9	5	1,80
98	18.06. 12:00	5	3	13	245	2,0	12,7	6	10	3	1,60
99	18.06. 15:00	5	3	12	425	1,2	7,3	4	6	6	1,40
100	10.07. 6:00	6	CB	12	256	2,0	12,2	6	9	3	1,00
101	10.07. 9:00	6	CB	12	264	1,9	11,8	6	9	3	1,00
102	10.07. 12:00	6	CB	13	318	1,6	9,8	5	7	6	1,17
103	19.08. 12:00	6	IO3	12	252	2,0	12,4	6	9	3	1,00
104	19.08. 15:00	8	3	14	368	1,4	8,5	4	6	8	0,75
105	20.08. 0:00	6	IO3	12	272	1,8	11,5	6	9	3	1,00
106	20.08. 15:00	5	IO3	12	364	1,4	8,6	4	6	6	1,40
107	21.08. 3:00	8	IO3	14	204	2,5	15,3	8	11	3	0,75
108	21.08. 6:00	6	3	14	221	2,3	14,1	7	11	3	1,33
109	21.08. 9:00	6	IO3	12	254	2,0	12,3	6	9	3	1,00

110	21.08. 12:00	5	IO3	12	152	3,3	20,5	10	15	-3	1,40
111	21.08. 15:00	5	IO3	12	355	1,4	8,8	4	7	5	1,40
112	26.08. 18:00	5	IO3	12	216	2,3	14,4	7	11	1	1,40
113	26.08. 21:00	7	IO3	14	221	2,3	14,1	7	11	3	1,00
114	24.09. 9:00	6	3	14	214	2,3	14,6	7	11	3	1,33
115	24.09. 12:00	8	3	14	255	2,0	12,2	6	9	5	0,75
116	24.09. 15:00	6	IO3	14	489	1,0	6,4	3	5	9	1,33
117	24.09. 18:00	5	IO3	14	264	1,9	11,8	6	9	5	1,80
118	25.09. 3:00	10	IO3	16	154	3,2	20,2	10	15	1	0,60
119	25.09. 6:00	7	IO3	16	185	2,7	16,9	8	13	3	1,29
120	25.09. 9:00	6	IO	14	220	2,3	14,2	7	11	3	1,33
121	26.09. 21:00	5	IO3	12	164	3,0	19,0	10	14	-2	1,40
122	27.09. 0:00	7	IO	14	114	4,4	27,3	14	21	-7	1,00
123	27.09. 3:00	7	IO3	16	142	3,5	22,0	11	16	0	1,29
124	27.09. 6:00	5	3	14	189	2,6	16,5	8	12	2	1,80
125	27.09. 12:00	6	3	14	208	2,4	15,0	7	11	3	1,33
126	27.09. 15:00	6	3	14	221	2,3	14,1	7	11	3	1,33
127	27.09. 18:00	7	3	15	201	2,5	15,5	8	12	3	1,14
128	27.09. 21:00	5	3	15	403	1,2	7,7	4	6	9	2,00
129	28.09. 0:00	6	3	15	179	2,8	17,4	9	13	2	1,50
130	28.09. 9:00	8	3	14	349	1,4	8,9	4	7	7	0,75
131	28.09. 12:00	7	3	16	245	2,0	12,7	6	10	6	1,29
132	28.09. 15:00	6	3	14	221	2,3	14,1	7	11	3	1,33
133	28.09. 18:00	6	3	12	248	2,0	12,6	6	9	3	1,00
134	30.09. 0:00	5	C3	13	310	1,6	10,1	5	8	5	1,60
135	26.10. 21:00	7	IO3	12	167	3,0	18,7	9	14	-2	0,71
136	27.10. 0:00	6	IO3	12	186	2,7	16,8	8	13	-1	1,00
137	27.10. 3:00	5	IO3	12	153	3,3	20,4	10	15	-3	1,40
138	27.10. 6:00	5	IO3	12	151	3,3	20,6	10	15	-3	1,40
139	27.10. 9:00	6	IO3	15	134	3,7	23,3	12	17	-2	1,50
140	27.10. 12:00	9	IO3	15	136	3,7	22,9	11	17	-2	0,67
141	27.10. 15:00	9	IO3	16	120	4,2	26,0	13	19	-3	0,78
142	27.10. 18:00	6	IO3	15	133	3,8	23,4	12	18	-3	1,50
143	27.10. 21:00	5	IO3	12	204	2,5	15,3	8	11	1	1,40
144	28.10. 9:00	6	IO3	12	153	3,3	20,4	10	15	-3	1,00
145	28.10. 12:00	5	IO3	12	140	3,6	22,3	11	17	-5	1,40
146	28.10. 15:00	5	IO3	12	151	3,3	20,6	10	15	-3	1,40
147	29.10. 3:00	6	IO3	12	152	3,3	20,5	10	15	-3	1,00
148	29.10. 6:00	6	IO3	12	153	3,3	20,4	10	15	-3	1,00
149	29.10. 9:00	6	IO3	12	130	3,8	24,0	12	18	-6	1,00
150	29.10. 12:00	8	IO3	14	130	3,8	24,0	12	18	-4	0,75
151	29.10. 15:00	7	IO3	14	172	2,9	18,1	9	14	0	1,00
152	29.10. 18:00	8	IO3	16	158	3,2	19,7	10	15	1	1,00
153	29.10. 21:00	6	IO3	15	142	3,5	22,0	11	16	-1	1,50
154	30.10. 0:00	5	3	12	275	1,8	11,3	6	9	3	1,40
155	2.11. 12:00	5	IO	13	149	3,4	20,9	10	16	-3	1,60
156	2.11. 15:00	6	IO3	12	155	3,2	20,1	10	15	-3	1,00
157	2.11. 18:00	6	IO3	13	190	2,6	16,4	8	12	1	1,17
158	2.11. 21:00	5	IO3	12	158	3,2	19,7	10	15	-3	1,40
159	4.11. 21:00	12	IO3	16	170	2,9	18,3	9	14	2	0,33
160	5.11. 0:00	8	IO3	16	185	2,7	16,9	8	13	3	1,00
161	5.11. 3:00	7	IO3	14	190	2,6	16,4	8	12	2	1,00
162	2.12. 21:00	6	IO3	13	163	3,1	19,1	10	14	-1	1,17
163	3.12. 3:00	9	IO3	18	153	3,3	20,4	10	15	3	1,00
164	3.12. 6:00	7	3	17	148	3,4	21,1	11	16	1	1,43
165	3.12. 9:00	7	3	17	130	3,8	24,0	12	18	-1	1,43
166	3.12. 12:00	6	3	17	150	3,3	20,8	10	16	1	1,83
167	3.12. 15:00	5	3	13	145	3,4	21,5	11	16	-3	1,60
168	3.12. 18:00	6	3	12	135	3,7	23,1	12	17	-5	1,00
169	3.12. 21:00	8	3	15	133	3,8	23,4	12	18	-3	0,88

170	4.12. 0:00	8	3	16	130	3,8	24,0	12	18	-2	1,00
171	4.12. 3:00	6	3	16	147	3,4	21,2	11	16	0	1,67
172	4.12. 6:00	7	3	16	169	3,0	18,4	9	14	2	1,29
173	4.12. 9:00	6	3	15	185	2,7	16,9	8	13	2	1,50
174	4.12. 12:00	5	3	12	204	2,5	15,3	8	11	1	1,40
175	8.12. 6:00	7	ЮЗ	12	216	2,3	14,4	7	11	1	0,71
176	8.12. 9:00	7	Ю	13	214	2,3	14,6	7	11	2	0,86
177	8.12. 12:00	8	Ю	13	226	2,2	13,8	7	10	3	0,63
178	8.12. 15:00	6	ЮЗ	13	242	2,1	12,9	6	10	3	1,17
179	10.12. 21:00	7	Ю	14	138	3,6	22,6	11	17	-3	1,00
180	11.12. 0:00	8	Ю	16	132	3,8	23,6	12	18	-2	1,00
181	11.12. 3:00	7	Ю	15	164	3,0	19,0	10	14	1	1,14
182	11.12. 6:00	7	ЮЗ	15	200	2,5	15,6	8	12	3	1,14
183	13.12. 18:00	12	3	20	105	4,8	29,7	15	22	-2	0,67
184	13.12. 21:00	10	3	20	140	3,6	22,3	11	17	3	1,00
185	14.12. 0:00	6	3	17	246	2,0	12,7	6	10	7	1,83
186	16.12. 12:00	7	ЮЗ	14	221	2,3	14,1	7	11	3	1,00
187	21.12. 6:00	5	3	12	228	2,2	13,7	7	10	2	1,40
188	21.12. 9:00	6	3	12	220	2,3	14,2	7	11	1	1,00
189	21.12. 12:00	5	3	12	215	2,3	14,5	7	11	1	1,40
190	31.12. 0:00	5	ЮЗ	12	131	3,8	23,8	12	18	-6	1,40
191	31.12. 3:00	5	3	12	275	1,8	11,3	6	9	3	1,40

2015 год		Кронштадт									
№	Дата, срок	V _{ср. факт} м/с	Напр	V _{пор. факт} м/с	Δп	ΔP/Δп	Vg	V _{ср. расч} м/с	V _{пор. расч} м/с	ΔV	K.расч
1	1.01. 18:00	6	ЮЗ	12	224	2,2	13,9	7	10	2	1,00
2	1.01. 21:00	6	3	12	194	2,6	16,1	8	12	0	1,00
3	2.01. 0:00	5	3	13	375	1,3	8,3	4	6	7	1,60
4	2.01. 12:00	6	ЮЗ	12	129	3,9	24,2	12	18	-6	1,00
5	2.01. 15:00	6	ЮЗ	13	142	3,5	22,0	11	16	-3	1,17
6	3.01. 3:00	11	3	20	100	5,0	31,2	16	23	-3	0,82
7	3.01. 6:00	10	ЮЗ	19	105	4,8	29,7	15	22	-3	0,90
8	3.01. 9:00	7	3	17	168	3,0	18,6	9	14	3	1,43
9	3.01. 12:00	8	3	16	187	2,7	16,7	8	13	3	1,00
10	11.01. 6:00	6	В	13	156	3,2	20,0	10	15	-2	1,17
11	13.01. 12:00	10	3	16	153	3,3	20,4	10	15	1	0,60
12	13.01. 15:00	9	3	16	150	3,3	20,8	10	16	0	0,78
13	13.01. 18:00	5	СЗ	16	532	0,9	5,9	3	4	12	2,20
14	14.01. 9:00	9	3	18	644	0,8	4,8	2	4	14	1,00
15	14.01. 12:00	6	3	17	317	1,6	9,8	5	7	10	1,83
16	16.01. 6:00	5	Ю	12	119	4,2	26,2	13	20	-8	1,40
17	16.01. 9:00	5	Ю	12	155	3,2	20,1	10	15	-3	1,40
18	16.01. 12:00	7	ЮЗ	14	156	3,2	20,0	10	15	-1	1,00
19	16.01. 15:00	5	ЮЗ	14	154	3,2	20,2	10	15	-1	1,80
20	16.01. 18:00	6	ЮЗ	12	130	3,8	24,0	12	18	-6	1,00
21	16.01. 21:00	5	ЮЗ	12	120	4,2	26,0	13	19	-7	1,40
22	17.01. 0:00	5	ЮЗ	12	126	4,0	24,7	12	19	-7	1,40
23	17.01. 3:00	5	ЮЗ	12	123	4,1	25,3	13	19	-7	1,40
24	17.01. 6:00	5	ЮЗ	12	155	3,2	20,1	10	15	-3	1,40
25	17.01. 9:00	6	ЮЗ	12	156	3,2	20,0	10	15	-3	1,00
26	17.01. 12:00	5	ЮЗ	12	202	2,5	15,4	8	12	0	1,40
27	18.01. 0:00	7	ЮЗ	12	158	3,2	19,7	10	15	-3	0,71
28	18.01. 3:00	8	3	15	140	3,6	22,3	11	17	-2	0,88
29	18.01. 6:00	8	ЮЗ	16	180	2,8	17,3	9	13	3	1,00
30	18.01. 9:00	7	ЮЗ	14	222	2,3	14,0	7	11	3	1,00
31	18.01. 12:00	6	ЮЗ	12	192	2,6	16,2	8	12	0	1,00
32	1.02. 15:00	7	ЮЗ	14	414	1,2	7,5	4	6	8	1,00
33	1.02. 18:00	7	ЮЗ	15	164	3,0	19,0	10	14	1	1,14

34	1.02. 21:00	6	IO3	13	196	2,6	15,9	8	12	1	1,17
35	2.02. 0:00	7	IO3	13	246	2,0	12,7	6	10	3	0,86
36	6.02. 6:00	8	IO3	14	99	5,1	31,5	16	24	-10	0,75
37	6.02. 9:00	8	IO3	15	159	3,1	19,6	10	15	0	0,88
38	6.02. 12:00	5	3	15	189	2,6	16,5	8	12	3	2,00
39	12.02. 12:00	5	3	14	165	3,0	18,9	9	14	0	1,80
40	12.02. 15:00	6	3	13	156	3,2	20,0	10	15	-2	1,17
41	12.02. 18:00	5	3	13	200	2,5	15,6	8	12	1	1,60
42	15.02. 3:00	6	CB	13	166	3,0	18,8	9	14	-1	1,17
43	15.02. 6:00	5	C	12	184	2,7	16,9	8	13	-1	1,40
44	18.02. 0:00	7	IO3	12	154	3,2	20,2	10	15	-3	0,71
45	18.02. 3:00	7	IO3	13	151	3,3	20,6	10	15	-2	0,86
46	18.02. 6:00	6	IO3	13	152	3,3	20,5	10	15	-2	1,17
47	18.02. 9:00	6	3	13	146	3,4	21,4	11	16	-3	1,17
48	18.02. 12:00	6	3	12	192	2,6	16,2	8	12	0	1,00
49	18.02. 15:00	5	3	12	252	2,0	12,4	6	9	3	1,40
50	20.02. 0:00	6	3	12	212	2,4	14,7	7	11	1	1,00
51	20.02. 3:00	8	3	14	198	2,5	15,7	8	12	2	0,75
52	20.02. 6:00	7	IO3	16	166	3,0	18,8	9	14	2	1,29
53	20.02. 9:00	6	IO3	14	152	3,3	20,5	10	15	-1	1,33
54	20.02. 12:00	6	3	12	160	3,1	19,5	10	15	-3	1,00
55	22.02. 9:00	8	IO3	12	172	2,9	18,1	9	14	-2	0,50
56	22.02. 12:00	10	IO3	16	122	4,1	25,6	13	19	-3	0,60
57	22.02. 15:00	8	3	19	121	4,1	25,8	13	19	0	1,38
58	22.02. 18:00	8	IO3	15	173	2,9	18,0	9	14	1	0,88
59	22.02. 21:00	9	IO3	13	164	3,0	19,0	10	14	-1	0,44
60	23.02. 0:00	8	IO3	13	173	2,9	18,0	9	14	-1	0,63
61	23.02. 3:00	6	IO3	12	184	2,7	16,9	8	13	-1	1,00
62	7.03. 21:00	7	IO3	13	146	3,4	21,4	11	16	-3	0,86
63	8.03. 0:00	6	IO3	13	147	3,4	21,2	11	16	-3	1,17
64	8.03. 3:00	6	IO3	12	199	2,5	15,7	8	12	0	1,00
65	8.03. 6:00	5	IO3	12	184	2,7	16,9	8	13	-1	1,40
66	9.03. 0:00	7	3	12	204	2,5	15,3	8	11	1	0,71
67	10.03. 15:00	7	IO3	14	179	2,8	17,4	9	13	1	1,00
68	10.03. 18:00	7	IO3	14	216	2,3	14,4	7	11	3	1,00
69	10.03. 21:00	6	IO3	14	189	2,6	16,5	8	12	2	1,33
70	11.03. 0:00	6	IO3	12	204	2,5	15,3	8	11	1	1,00
71	11.03. 3:00	5	IO3	12	206	2,4	15,1	8	11	1	1,40
72	23.03. 0:00	6	IO3	12	152	3,3	20,5	10	15	-3	1,00
73	23.03. 3:00	7	IO3	13	164	3,0	19,0	10	14	-1	0,86
74	23.03. 6:00	8	IO3	13	147	3,4	21,2	11	16	-3	0,63
75	23.03. 9:00	9	IO3	14	161	3,1	19,4	10	15	-1	0,56
76	23.03. 12:00	10	IO3	14	156	3,2	20,0	10	15	-1	0,40
77	23.03. 15:00	9	IO3	14	137	3,6	22,8	11	17	-3	0,56
78	23.03. 18:00	10	IO3	14	146	3,4	21,4	11	16	-2	0,40
79	23.03. 21:00	9	IO3	15	187	2,7	16,7	8	13	2	0,67
80	24.03. 0:00	10	3	16	186	2,7	16,8	8	13	3	0,60
81	24.03. 3:00	8	3	16	210	2,4	14,8	7	11	5	1,00
82	24.03. 6:00	7	3	14	188	2,7	16,6	8	12	2	1,00
83	24.03. 9:00	7	3	14	176	2,8	17,7	9	13	1	1,00
84	24.03. 12:00	7	3	15	158	3,2	19,7	10	15	0	1,14
85	24.03. 15:00	7	3	15	222	2,3	14,0	7	11	4	1,14
86	27.03. 6:00	8	IOB	13	142	3,5	22,0	11	16	-3	0,63
87	27.03. 9:00	7	IOB	14	157	3,2	19,9	10	15	-1	1,00
88	27.03. 12:00	7	IOB	12	152	3,3	20,5	10	15	-3	0,71
89	27.03. 15:00	6	IOB	12	157	3,2	19,9	10	15	-3	1,00
90	27.03. 18:00	6	IOB	12	175	2,9	17,8	9	13	-1	1,00
91	27.03. 21:00	5	IOB	12	192	2,6	16,2	8	12	0	1,40
92	29.03. 18:00	6	IO	13	154	3,2	20,2	10	15	-2	1,17
93	29.03. 21:00	6	IO	14	137	3,6	22,8	11	17	-3	1,33

94	30.03. 0:00	5	IO	12	164	3,0	19,0	10	14	-2	1,40
95	30.03. 3:00	5	IO	12	162	3,1	19,2	10	14	-2	1,40
96	30.03. 6:00	6	IO	13	136	3,7	22,9	11	17	-4	1,17
97	30.03. 9:00	5	IOB	14	155	3,2	20,1	10	15	-1	1,80
98	30.03. 12:00	6	IOB	14	162	3,1	19,2	10	14	0	1,33
99	30.03. 15:00	5	IOB	14	126	4,0	24,7	12	19	-5	1,80
100	30.03. 18:00	5	IOB	13	125	4,0	24,9	12	19	-6	1,60
101	30.03. 21:00	6	IO	13	145	3,4	21,5	11	16	-3	1,17
102	31.03. 0:00	5	IOB	12	140	3,6	22,3	11	17	-5	1,40
103	31.03. 3:00	6	IO	14	99	5,1	31,5	16	24	-10	1,33
104	31.03. 6:00	6	IO	15	109	4,6	28,6	14	21	-6	1,50
105	31.03. 9:00	5	IO	15	202	2,5	15,4	8	12	3	2,00
106	8.04. 6:00	6	3	12	159	3,1	19,6	10	15	-3	1,00
107	8.04. 9:00	9	3	16	182	2,7	17,1	9	13	3	0,78
108	8.04. 12:00	8	3	16	136	3,7	22,9	11	17	-1	1,00
109	8.04. 18:00	5	3	12	156	3,2	20,0	10	15	-3	1,40
110	9.04. 3:00	5	C3	12	158	3,2	19,7	10	15	-3	1,40
111	9.04. 6:00	6	3	12	177	2,8	17,6	9	13	-1	1,00
112	9.04. 9:00	5	3	13	175	2,9	17,8	9	13	0	1,60
113	9.04. 12:00	5	3	12	230	2,2	13,6	7	10	2	1,40
114	9.04. 15:00	5	3	13	245	2,0	12,7	6	10	3	1,60
115	9.04. 18:00	5	3	13	213	2,3	14,6	7	11	2	1,60
116	10.04. 0:00	8	3	14	151	3,3	20,6	10	15	-1	0,75
117	10.04. 3:00	5	3	15	152	3,3	20,5	10	15	0	2,00
118	10.04. 6:00	6	3	12	166	3,0	18,8	9	14	-2	1,00
119	10.04. 9:00	6	3	15	200	2,5	15,6	8	12	3	1,50
120	10.04. 12:00	5	3	13	228	2,2	13,7	7	10	3	1,60
121	10.04. 18:00	6	3	14	192	2,6	16,2	8	12	2	1,33
122	10.04. 21:00	6	3	15	156	3,2	20,0	10	15	0	1,50
123	11.04. 0:00	6	3	13	150	3,3	20,8	10	16	-3	1,17
124	11.04. 3:00	6	3	13	152	3,3	20,5	10	15	-2	1,17
125	11.04. 6:00	5	3	12	180	2,8	17,3	9	13	-1	1,40
126	12.04. 15:00	7	3	15	202	2,5	15,4	8	12	3	1,14
127	13.04. 0:00	10	3	16	162	3,1	19,2	10	14	2	0,60
128	13.04. 3:00	8	3	17	172	2,9	18,1	9	14	3	1,13
129	13.04. 6:00	7	IO3	17	202	2,5	15,4	8	12	5	1,43
130	14.04. 12:00	6	3	13	443	1,1	7,0	4	5	8	1,17
131	14.04. 15:00	6	3	13	462	1,1	6,7	3	5	8	1,17
132	14.04. 18:00	5	3	13	410	1,2	7,6	4	6	7	1,60
133	15.04. 12:00	6	3	14	242	2,1	12,9	6	10	4	1,33
134	15.04. 15:00	5	3	13	270	1,9	11,5	6	9	4	1,60
135	15.04. 18:00	5	3	12	307	1,6	10,2	5	8	4	1,40
136	22.04. 12:00	10	3	16	216	2,3	14,4	7	11	5	0,60
137	22.04. 15:00	6	3	16	278	1,8	11,2	6	8	8	1,67
138	23.04. 9:00	9	3	15	172	2,9	18,1	9	14	1	0,67
139	23.04. 12:00	8	3	15	162	3,1	19,2	10	14	1	0,88
140	23.04. 18:00	6	C3	19	145	3,4	21,5	11	16	3	2,17
141	29.04. 15:00	8	IO3	14	164	3,0	19,0	10	14	0	0,75
142	29.04. 18:00	9	IO3	16	155	3,2	20,1	10	15	1	0,78
143	29.04. 21:00	8	IO3	16	142	3,5	22,0	11	16	0	1,00
144	30.04. 0:00	9	3	16	144	3,5	21,7	11	16	0	0,78
145	30.04. 3:00	8	3	16	142	3,5	22,0	11	16	0	1,00
146	30.04. 6:00	5	3	15	194	2,6	16,1	8	12	3	2,00
147	30.04. 9:00	5	3	13	217	2,3	14,4	7	11	2	1,60
148	13.05. 9:00	7	IO3	13	245	2,0	12,7	6	10	3	0,86
149	13.05. 12:00	5	IO3	13	221	2,3	14,1	7	11	2	1,60
150	13.05. 15:00	7	IO3	13	245	2,0	12,7	6	10	3	0,86
151	13.05. 18:00	5	IO3	14	214	2,3	14,6	7	11	3	1,80
152	13.05. 21:00	7	IO	13	151	3,3	20,6	10	15	-2	0,86
153	14.05. 0:00	7	IO3	13	148	3,4	21,1	11	16	-3	0,86

154	14.05. 3:00	6	Ю3	13	153	3,3	20,4	10	15	-2	1,17
155	14.05. 6:00	6	Ю3	13	160	3,1	19,5	10	15	-2	1,17
156	14.05. 9:00	9	3	14	216	2,3	14,4	7	11	3	0,56
157	14.05. 12:00	6	3	13	356	1,4	8,8	4	7	6	1,17
158	14.05. 15:00	6	3	12	382	1,3	8,2	4	6	6	1,00
159	16.05. 12:00	6	С3	15	201	2,5	15,5	8	12	3	1,50
160	16.05. 15:00	6	С3	15	246	2,0	12,7	6	10	5	1,50
161	16.05. 18:00	5	С3	13	344	1,5	9,1	5	7	6	1,60
162	23.05. 9:00	6	Ю3	13	287	1,7	10,9	5	8	5	1,17
163	24.05. 12:00	5	3	13	412	1,2	7,6	4	6	7	1,60
164	3.06. 6:00	7	Ю3	14	146	3,4	21,4	11	16	-2	1,00
165	3.06. 9:00	6	Ю3	16	174	2,9	17,9	9	13	3	1,67
166	3.06. 12:00	8	Ю3	16	187	2,7	16,7	8	13	3	1,00
167	3.06. 15:00	5	3	16	230	2,2	13,6	7	10	6	2,20
168	4.06. 3:00	6	3	14	175	2,9	17,8	9	13	1	1,33
169	4.06. 6:00	6	3	15	186	2,7	16,8	8	13	2	1,50
170	4.06. 9:00	6	3	15	200	2,5	15,6	8	12	3	1,50
171	4.06. 12:00	6	3	16	204	2,5	15,3	8	11	5	1,67
172	4.06. 15:00	7	3	16	225	2,2	13,9	7	10	6	1,29
173	4.06. 18:00	7	3	15	264	1,9	11,8	6	9	6	1,14
174	5.06. 12:00	5	3	12	372	1,3	8,4	4	6	6	1,40
175	7.06. 6:00	5	3	12	193	2,6	16,2	8	12	0	1,40
176	7.06. 9:00	6	3	13	182	2,7	17,1	9	13	0	1,17
177	7.06. 12:00	6	3	13	201	2,5	15,5	8	12	1	1,17
178	7.06. 15:00	7	3	16	171	2,9	18,2	9	14	2	1,29
179	7.06. 18:00	10	3	20	135	3,7	23,1	12	17	3	1,00
180	7.06. 21:00	9	3	17	152	3,3	20,5	10	15	2	0,89
181	8.06. 0:00	7	3	16	185	2,7	16,9	8	13	3	1,29
182	8.06. 3:00	6	3	13	246	2,0	12,7	6	10	3	1,17
183	11.06. 0:00	6	3	13	225	2,2	13,9	7	10	3	1,17
184	11.06. 3:00	5	3	13	234	2,1	13,3	7	10	3	1,60
185	11.06. 6:00	5	3	12	238	2,1	13,1	7	10	2	1,40
186	11.06. 12:00	7	3	13	242	2,1	12,9	6	10	3	0,86
187	11.06. 15:00	6	3	14	311	1,6	10,0	5	8	6	1,33
188	11.06. 18:00	5	3	12	257	1,9	12,1	6	9	3	1,40
189	15.06. 3:00	5	3	12	258	1,9	12,1	6	9	3	1,40
190	15.06. 6:00	5	3	12	364	1,4	8,6	4	6	6	1,40
191	15.06. 15:00	6	3	14	323	1,5	9,7	5	7	7	1,33
192	15.06. 18:00	5	3	14	253	2,0	12,3	6	9	5	1,80
193	15.06. 21:00	5	3	12	241	2,1	12,9	6	10	2	1,40
194	16.06. 0:00	6	3	12	246	2,0	12,7	6	10	2	1,00
195	16.06. 9:00	7	3	14	197	2,5	15,8	8	12	2	1,00
196	16.06. 12:00	6	3	13	308	1,6	10,1	5	8	5	1,17
197	16.06. 15:00	6	3	14	372	1,3	8,4	4	6	8	1,33
198	17.06. 12:00	5	3	13	343	1,5	9,1	5	7	6	1,60
199	3.07. 15:00	7	3	14	222	2,3	14,0	7	11	3	1,00
200	3.07. 18:00	7	3	14	217	2,3	14,4	7	11	3	1,00
201	3.07. 21:00	6	3	16	227	2,2	13,7	7	10	6	1,67
202	4.07. 0:00	6	3	14	175	2,9	17,8	9	13	1	1,33
203	4.07. 3:00	6	3	12	180	2,8	17,3	9	13	-1	1,00
204	4.07. 6:00	6	3	12	210	2,4	14,8	7	11	1	1,00
205	4.07. 9:00	6	3	13	270	1,9	11,5	6	9	4	1,17
206	4.07. 12:00	5	С3	12	354	1,4	8,8	4	7	5	1,40
207	19.07. 18:00	7	3	13	326	1,5	9,6	5	7	6	0,86
208	19.07. 21:00	5	3	13	358	1,4	8,7	4	7	6	1,60
209	21.07. 12:00	5	3	12	366	1,4	8,5	4	6	6	1,40
210	21.07. 15:00	6	3	14	370	1,4	8,4	4	6	8	1,33
211	21.07. 18:00	6	3	13	368	1,4	8,5	4	6	7	1,17
212	22.07. 18:00	6	3	14	700	0,7	4,5	2	3	11	1,33
213	22.07. 21:00	5	3	14	634	0,8	4,9	2	4	10	1,80

214	23.07. 0:00	5	3	12	577	0,9	5,4	3	4	8	1,40
215	24.07. 12:00	6	3	13	226	2,2	13,8	7	10	3	1,17
216	24.07. 15:00	8	3	15	184	2,7	16,9	8	13	2	0,88
217	24.07. 18:00	7	3	15	199	2,5	15,7	8	12	3	1,14
218	24.07. 21:00	6	3	13	246	2,0	12,7	6	10	3	1,17
219	25.07. 0:00	5	3	13	221	2,3	14,1	7	11	2	1,60
220	25.07. 3:00	5	3	12	275	1,8	11,3	6	9	3	1,40
221	1.08. 3:00	5	3	12	217	2,3	14,4	7	11	1	1,40
222	1.08. 6:00	6	3	13	240	2,1	13,0	6	10	3	1,17
223	1.08. 9:00	6	3	12	245	2,0	12,7	6	10	2	1,00
224	1.08. 12:00	5	3	13	242	2,1	12,9	6	10	3	1,60
225	1.08. 18:00	6	3	12	244	2,0	12,8	6	10	2	1,00
226	1.08. 21:00	6	3	13	226	2,2	13,8	7	10	3	1,17
227	2.08. 0:00	6	3	13	218	2,3	14,3	7	11	2	1,17
228	2.08. 3:00	6	3	13	246	2,0	12,7	6	10	3	1,17
229	2.08. 6:00	5	3	12	206	2,4	15,1	8	11	1	1,40
230	2.08. 9:00	5	3	12	226	2,2	13,8	7	10	2	1,40
231	2.08. 12:00	6	3	13	234	2,1	13,3	7	10	3	1,17
232	28.08. 21:00	6	3	12	241	2,1	12,9	6	10	2	1,00
233	29.08. 0:00	6	3	12	248	2,0	12,6	6	9	3	1,00
234	29.08. 3:00	5	IO3	12	254	2,0	12,3	6	9	3	1,40
235	29.08. 6:00	5	3	12	261	1,9	11,9	6	9	3	1,40
236	29.08. 12:00	5	3	13	241	2,1	12,9	6	10	3	1,60
237	29.08. 15:00	6	3	13	252	2,0	12,4	6	9	4	1,17
238	29.08. 18:00	5	3	14	251	2,0	12,4	6	9	5	1,80
239	8.09. 6:00	6	C	12	240	2,1	13,0	6	10	2	1,00
240	18.09. 18:00	7	IO3	14	183	2,7	17,0	9	13	1	1,00
241	18.09. 21:00	6	IO3	14	158	3,2	19,7	10	15	-1	1,33
242	19.09. 0:00	6	IO3	12	152	3,3	20,5	10	15	-3	1,00
243	19.09. 3:00	5	IO3	12	158	3,2	19,7	10	15	-3	1,40
244	19.09. 6:00	6	IO3	12	164	3,0	19,0	10	14	-2	1,00
245	19.09. 9:00	6	3	14	186	2,7	16,8	8	13	1	1,33
246	19.09. 12:00	6	3	13	204	2,5	15,3	8	11	2	1,17
247	19.09. 15:00	5	3	14	324	1,5	9,6	5	7	7	1,80
248	19.09. 18:00	5	IO3	12	232	2,2	13,4	7	10	2	1,40
249	1.10. 12:00	6	3	14	221	2,3	14,1	7	11	3	1,33
250	1.10. 15:00	8	3	15	197	2,5	15,8	8	12	3	0,88
251	1.10. 18:00	5	3	13	198	2,5	15,7	8	12	1	1,60
252	1.10. 21:00	5	C3	14	194	2,6	16,1	8	12	2	1,80
253	2.10. 0:00	6	3	12	266	1,9	11,7	6	9	3	1,00
254	2.10. 3:00	6	IO3	12	235	2,1	13,3	7	10	2	1,00
255	2.10. 12:00	9	3	16	151	3,3	20,6	10	15	1	0,78
256	2.10. 15:00	8	3	18	134	3,7	23,3	12	17	1	1,25
257	2.10. 18:00	9	3	19	110	4,5	28,3	14	21	-2	1,11
258	2.10. 21:00	9	3	19	106	4,7	29,4	15	22	-3	1,11
259	3.10. 0:00	8	3	19	105	4,8	29,7	15	22	-3	1,38
260	3.10. 3:00	6	3	17	128	3,9	24,4	12	18	-1	1,83
261	3.10. 6:00	5	C3	15	178	2,8	17,5	9	13	2	2,00
262	3.10. 9:00	5	3	12	268	1,9	11,6	6	9	3	1,40
263	3.10. 12:00	5	3	12	550	0,9	5,7	3	4	8	1,40
264	22.10. 21:00	7	IO	14	142	3,5	22,0	11	16	-2	1,00
265	23.10. 0:00	7	IO	14	119	4,2	26,2	13	20	-6	1,00
266	23.10. 3:00	6	IO	13	138	3,6	22,6	11	17	-4	1,17
267	23.10. 6:00	6	IO	12	154	3,2	20,2	10	15	-3	1,00
268	23.10. 9:00	5	IO	12	183	2,7	17,0	9	13	-1	1,40
269	29.10. 18:00	7	3	13	443	1,1	7,0	4	5	8	0,86
270	29.10. 21:00	6	3	13	826	0,6	3,8	2	3	10	1,17
271	1.11. 0:00	8	3	12	209	2,4	14,9	7	11	1	0,50
272	1.11. 3:00	7	IO3	12	206	2,4	15,1	8	11	1	0,71
273	1.11. 6:00	5	IO3	12	177	2,8	17,6	9	13	-1	1,40

274	2.11. 12:00	6	3	13	188	2,7	16,6	8	12	1	1,17
275	2.11. 15:00	7	3	12	200	2,5	15,6	8	12	0	0,71
276	2.11. 18:00	6	3	14	181	2,8	17,2	9	13	1	1,33
277	2.11. 21:00	8	3	14	180	2,8	17,3	9	13	1	0,75
278	3.11. 0:00	6	3	14	168	3,0	18,6	9	14	0	1,33
279	3.11. 3:00	6	3	12	162	3,1	19,2	10	14	-2	1,00
280	22.11. 0:00	9	Ю3	14	154	3,2	20,2	10	15	-1	0,56
281	22.11. 3:00	12	Ю3	15	141	3,5	22,1	11	17	-2	0,25
282	22.11. 6:00	10	Ю3	16	162	3,1	19,2	10	14	2	0,60
283	22.11. 12:00	5	3	13	239	2,1	13,0	7	10	3	1,60
284	27.11. 0:00	6	Ю3	12	137	3,6	22,8	11	17	-5	1,00
285	27.11. 3:00	10	Ю3	15	107	4,7	29,1	15	22	-7	0,50
286	27.11. 6:00	8	Ю3	16	85	5,9	36,7	18	28	-12	1,00
287	27.11. 9:00	9	Ю3	16	128	3,9	24,4	12	18	-2	0,78
288	27.11. 12:00	10	Ю3	19	134	3,7	23,3	12	17	2	0,90
289	27.11. 15:00	7	Ю3	17	134	3,7	23,3	12	17	0	1,43
290	27.11. 18:00	6	Ю3	15	110	4,5	28,3	14	21	-6	1,50
291	27.11. 21:00	6	Ю3	14	113	4,4	27,6	14	21	-7	1,33
292	28.11. 0:00	7	Ю3	14	128	3,9	24,4	12	18	-4	1,00
293	28.11. 3:00	6	Ю3	14	118	4,2	26,4	13	20	-6	1,33
294	28.11. 6:00	7	Ю3	14	141	3,5	22,1	11	17	-3	1,00
295	28.11. 9:00	7	Ю3	14	135	3,7	23,1	12	17	-3	1,00
296	28.11. 12:00	8	Ю3	15	150	3,3	20,8	10	16	-1	0,88
297	28.11. 15:00	6	Ю3	13	177	2,8	17,6	9	13	0	1,17
298	28.11. 18:00	5	Ю3	12	172	2,9	18,1	9	14	-2	1,40
299	28.11. 21:00	5	Ю3	12	172	2,9	18,1	9	14	-2	1,40
300	29.11. 0:00	6	Ю3	13	190	2,6	16,4	8	12	1	1,17
301	29.11. 3:00	6	Ю3	12	205	2,4	15,2	8	11	1	1,00
302	29.11. 6:00	6	Ю3	12	252	2,0	12,4	6	9	3	1,00
303	3.12. 12:00	9	Ю3	16	154	3,2	20,2	10	15	1	0,78
304	3.12. 15:00	8	Ю3	15	234	2,1	13,3	7	10	5	0,88
305	4.12. 18:00	10	Ю	16	98	5,1	31,8	16	24	-8	0,60
306	4.12. 21:00	10	Ю3	16	109	4,6	28,6	14	21	-5	0,60
307	5.12. 0:00	11	Ю3	16	103	4,9	30,3	15	23	-7	0,45
308	5.12. 3:00	12	3	20	91	5,5	34,3	17	26	-6	0,67
309	5.12. 6:00	13	3	21	118	4,2	26,4	13	20	1	0,62
310	5.12. 9:00	8	С3	20	154	3,2	20,2	10	15	5	1,50
311	5.12. 12:00	6	3	17	229	2,2	13,6	7	10	7	1,83
312	5.12. 21:00	6	Ю3	12	135	3,7	23,1	12	17	-5	1,00
313	6.12. 0:00	7	Ю3	14	121	4,1	25,8	13	19	-5	1,00
314	6.12. 3:00	7	3	14	120	4,2	26,0	13	19	-5	1,00
315	6.12. 6:00	8	3	15	122	4,1	25,6	13	19	-4	0,88
316	6.12. 9:00	7	3	15	127	3,9	24,5	12	18	-3	1,14
317	6.12. 12:00	9	Ю3	15	126	4,0	24,7	12	19	-4	0,67
318	6.12. 15:00	9	3	16	162	3,1	19,2	10	14	2	0,78
319	6.12. 18:00	10	Ю3	17	121	4,1	25,8	13	19	-2	0,70
320	6.12. 21:00	11	Ю3	19	133	3,8	23,4	12	18	1	0,73
321	7.12. 0:00	13	3	24	130	3,8	24,0	12	18	6	0,85
322	7.12. 3:00	7	3	20	167	3,0	18,7	9	14	6	1,86
323	7.12. 6:00	9	3	15	136	3,7	22,9	11	17	-2	0,67
324	7.12. 9:00	8	3	16	117	4,3	26,6	13	20	-4	1,00
325	7.12. 12:00	10	3	17	115	4,3	27,1	14	20	-3	0,70
326	7.12. 15:00	6	С3	17	111	4,5	28,1	14	21	-4	1,83
327	7.12. 21:00	7	3	14	179	2,8	17,4	9	13	1	1,00
328	8.12. 0:00	7	С3	14	137	3,6	22,8	11	17	-3	1,00
329	8.12. 3:00	6	С3	13	146	3,4	21,4	11	16	-3	1,17
330	8.12. 6:00	6	3	14	136	3,7	22,9	11	17	-3	1,33
331	8.12. 9:00	7	С3	14	167	3,0	18,7	9	14	0	1,00
332	8.12. 12:00	5	С3	13	201	2,5	15,5	8	12	1	1,60
333	9.12. 15:00	7	Ю3	13	166	3,0	18,8	9	14	-1	0,86

334	9.12. 18:00	7	IO3	13	151	3,3	20,6	10	15	-2	0,86
335	9.12. 21:00	7	IO3	14	127	3,9	24,5	12	18	-4	1,00
336	10.12. 0:00	7	3	14	135	3,7	23,1	12	17	-3	1,00
337	10.12. 3:00	7	3	15	135	3,7	23,1	12	17	-2	1,14
338	10.12. 6:00	6	3	15	158	3,2	19,7	10	15	0	1,50
339	10.12. 9:00	6	IO3	14	164	3,0	19,0	10	14	0	1,33
340	10.12. 12:00	6	IO3	13	117	4,3	26,6	13	20	-7	1,17
341	10.12. 15:00	6	IO3	14	126	4,0	24,7	12	19	-5	1,33
342	10.12. 18:00	8	IO3	14	126	4,0	24,7	12	19	-5	0,75
343	10.12. 21:00	9	IO3	16	135	3,7	23,1	12	17	-1	0,78
344	11.12. 0:00	8	IO3	16	114	4,4	27,3	14	21	-5	1,00
345	11.12. 3:00	9	IO3	16	134	3,7	23,3	12	17	-1	0,78
346	11.12. 6:00	8	IO3	15	144	3,5	21,7	11	16	-1	0,88
347	11.12. 9:00	7	IO3	13	175	2,9	17,8	9	13	0	0,86
348	11.12. 12:00	6	IO3	12	232	2,2	13,4	7	10	2	1,00
349	15.12. 18:00	5	C3	14	211	2,4	14,8	7	11	3	1,80
350	16.12. 12:00	6	3	14	602	0,8	5,2	3	4	10	1,33
351	16.12. 15:00	5	3	16	600	0,8	5,2	3	4	12	2,20
352	16.12. 18:00	6	C	12	313	1,6	10,0	5	7	5	1,00
353	19.12. 0:00	6	3	12	162	3,1	19,2	10	14	-2	1,00
354	19.12. 3:00	6	3	13	176	2,8	17,7	9	13	0	1,17
355	19.12. 6:00	6	3	13	152	3,3	20,5	10	15	-2	1,17
356	19.12. 9:00	7	3	13	172	2,9	18,1	9	14	-1	0,86
357	19.12. 12:00	6	3	14	270	1,9	11,5	6	9	5	1,33
358	19.12. 15:00	5	3	12	178	2,8	17,5	9	13	-1	1,40
359	20.12. 15:00	6	3	15	153	3,3	20,4	10	15	0	1,50
360	20.12. 18:00	7	3	15	152	3,3	20,5	10	15	0	1,14
361	20.12. 21:00	6	3	15	153	3,3	20,4	10	15	0	1,50
362	21.12. 0:00	9	3	14	152	3,3	20,5	10	15	-1	0,56
363	21.12. 3:00	12	3	17	123	4,1	25,3	13	19	-2	0,42
364	21.12. 6:00	9	3	20	118	4,2	26,4	13	20	0	1,22
365	21.12. 9:00	10	3	19	123	4,1	25,3	13	19	0	0,90
366	21.12. 12:00	10	3	20	132	3,8	23,6	12	18	2	1,00
367	21.12. 15:00	7	3	18	158	3,2	19,7	10	15	3	1,57
368	21.12. 18:00	6	3	15	169	3,0	18,4	9	14	1	1,50
369	21.12. 21:00	8	IO3	16	182	2,7	17,1	9	13	3	1,00
370	22.12. 0:00	8	3	14	177	2,8	17,6	9	13	1	0,75
371	22.12. 3:00	8	3	15	203	2,5	15,4	8	12	3	0,88
372	22.12. 6:00	6	3	13	207	2,4	15,1	8	11	2	1,17
373	22.12. 9:00	6	3	12	262	1,9	11,9	6	9	3	1,00
374	22.12. 12:00	6	3	12	253	2,0	12,3	6	9	3	1,00
375	22.12. 15:00	5	3	12	193	2,6	16,2	8	12	0	1,40
376	22.12. 18:00	6	3	13	192	2,6	16,2	8	12	1	1,17
377	22.12. 21:00	6	3	14	220	2,3	14,2	7	11	3	1,33
378	23.12. 0:00	6	3	13	289	1,7	10,8	5	8	5	1,17
379	23.12. 12:00	9	3	16	1029	0,5	3,0	2	2	14	0,78
380	23.12. 15:00	7	3	15	1011	0,5	3,1	2	2	13	1,14
381	23.12. 18:00	7	3	12	204	2,5	15,3	8	11	1	0,71
382	23.12. 21:00	6	3	13	175	2,9	17,8	9	13	0	1,17
383	24.12. 0:00	6	3	13	196	2,6	15,9	8	12	1	1,17
384	24.12. 3:00	5	3	14	198	2,5	15,7	8	12	2	1,80
385	25.12. 12:00	7	IO3	13	143	3,5	21,8	11	16	-3	0,86
386	25.12. 15:00	7	IO3	13	165	3,0	18,9	9	14	-1	0,86
387	25.12. 18:00	7	3	15	178	2,8	17,5	9	13	2	1,14
388	25.12. 21:00	8	3	14	167	3,0	18,7	9	14	0	0,75
389	26.12. 0:00	7	IO3	14	158	3,2	19,7	10	15	-1	1,00
390	26.12. 3:00	7	IO3	12	161	3,1	19,4	10	15	-3	0,71
391	26.12. 6:00	7	3	14	179	2,8	17,4	9	13	1	1,00
392	26.12. 9:00	8	3	16	120	4,2	26,0	13	19	-3	1,00
393	26.12. 12:00	8	C3	19	141	3,5	22,1	11	17	2	1,38

394	26.12. 15:00	6	C3	17	169	3,0	18,4	9	14	3	1,83
395	26.12. 18:00	5	C3	12	183	2,7	17,0	9	13	-1	1,40
396	26.12. 21:00	5	C	16	180	2,8	17,3	9	13	3	2,20
397	27.12. 0:00	6	C3	12	163	3,1	19,1	10	14	-2	1,00
398	27.12. 3:00	6	C3	14	136	3,7	22,9	11	17	-3	1,33
399	27.12. 6:00	5	C3	13	155	3,2	20,1	10	15	-2	1,60
400	27.12. 9:00	5	C3	12	200	2,5	15,6	8	12	0	1,40
401	27.12. 12:00	5	C3	12	182	2,7	17,1	9	13	-1	1,40

2016 год		Кронштадт									
№	Дата, срок	V _{ср. факт} м/с	Напр	V _{пор. факт} м/с	Δn	ΔP/Δn	Vg	V _{ср. расч} м/с	V _{пор. расч} м/с	ΔV	К.расч
1	29.01. 3:00	9	3	17	168	3,0	18,6	9	14	3	0,89
2	29.01. 6:00	10	3	17	118	4,2	26,4	13	20	-3	0,70
3	29.01. 15:00	5	3	13	216	2,3	14,4	7	11	2	1,60
4	30.01. 3:00	9	ЮЗ	14	145	3,4	21,5	11	16	-2	0,56
5	30.01. 6:00	9	ЮЗ	15	138	3,6	22,6	11	17	-2	0,67
6	30.01. 12:00	8	ЮЗ	16	149	3,4	20,9	10	16	0	1,00
7	30.01. 15:00	5	ЮЗ	14	167	3,0	18,7	9	14	0	1,80
8	30.01. 21:00	6	ЮЗ	12	185	2,7	16,9	8	13	-1	1,00
9	31.01. 0:00	6	ЮЗ	13	194	2,6	16,1	8	12	1	1,17
10	2.02. 9:00	6	Ю	14	149	3,4	20,9	10	16	-2	1,33
11	2.02. 12:00	5	ЮЗ	12	151	3,3	20,6	10	15	-3	1,40
12	2.02. 15:00	9	3	14	182	2,7	17,1	9	13	1	0,56
13	2.02. 18:00	8	3	14	205	2,4	15,2	8	11	3	0,75
14	2.02. 21:00	6	3	15	220	2,3	14,2	7	11	4	1,50
15	3.02. 0:00	5	C3	12	219	2,3	14,2	7	11	1	1,40
16	8.02. 18:00	5	ЮЗ	12	240	2,1	13,0	6	10	2	1,40
17	8.02. 21:00	6	Ю	12	206	2,4	15,1	8	11	1	1,00
18	10.02. 18:00	7	Ю	14	168	3,0	18,6	9	14	0	1,00
19	10.02. 21:00	7	Ю	13	205	2,4	15,2	8	11	2	0,86
20	11.02. 0:00	8	Ю	14	204	2,5	15,3	8	11	3	0,75
21	27.02. 0:00	6	ЮЗ	12	183	2,7	17,0	9	13	-1	1,00
22	27.02. 3:00	6	3	14	332	1,5	9,4	5	7	7	1,33
23	14.04. 12:00	6	CB	13	149	3,4	20,9	10	16	-3	1,17
24	14.04. 15:00	5	CB	14	149	3,4	20,9	10	16	-2	1,80
25	14.04. 18:00	5	CB	12	173	2,9	18,0	9	14	-2	1,40
26	15.04. 12:00	6	3	14	420	1,2	7,4	4	6	8	1,33
27	18.04. 12:00	7	3	14	222	2,3	14,0	7	11	3	1,00
28	18.04. 15:00	5	3	14	207	2,4	15,1	8	11	3	1,80
29	18.04. 18:00	7	3	15	202	2,5	15,4	8	12	3	1,14
30	18.04. 21:00	5	3	12	275	1,8	11,3	6	9	3	1,40
31	21.04. 15:00	5	3	13	391	1,3	8,0	4	6	7	1,60
32	11.05. 15:00	6	CB	12	605	0,8	5,2	3	4	8	1,00
33	8.06. 9:00	6	3	12	334	1,5	9,3	5	7	5	1,00
34	9.06. 3:00	6	3	13	160	3,1	19,5	10	15	-2	1,17
35	9.06. 6:00	7	3	16	187	2,7	16,7	8	13	3	1,29
36	9.06. 9:00	7	3	16	179	2,8	17,4	9	13	3	1,29
37	9.06. 12:00	8	3	16	184	2,7	16,9	8	13	3	1,00
38	9.06. 15:00	7	C3	16	227	2,2	13,7	7	10	6	1,29
39	9.06. 18:00	5	3	14	235	2,1	13,3	7	10	4	1,80
40	9.06. 21:00	5	C3	12	254	2,0	12,3	6	9	3	1,40
41	10.06. 0:00	5	C3	12	310	1,6	10,1	5	8	4	1,40
42	11.06. 6:00	6	B	12	210	2,4	14,8	7	11	1	1,00
43	11.06. 9:00	7	CB	14	209	2,4	14,9	7	11	3	1,00
44	11.06. 12:00	9	CB	16	205	2,4	15,2	8	11	5	0,78
45	11.06. 15:00	7	CB	16	299	1,7	10,4	5	8	8	1,29
46	12.06. 3:00	6	CB	14	248	2,0	12,6	6	9	5	1,33

47	12.06. 6:00	5	CB	13	208	2,4	15,0	7	11	2	1,60
48	18.06. 9:00	8	IO3	18	199	2,5	15,7	8	12	6	1,25
49	18.06. 12:00	7	IO3	17	125	4,0	24,9	12	19	-2	1,43
50	18.06. 15:00	6	IO3	18	178	2,8	17,5	9	13	5	2,00
51	18.06. 18:00	5	IO3	14	187	2,7	16,7	8	13	1	1,80
52	18.06. 21:00	6	IO3	14	193	2,6	16,2	8	12	2	1,33
53	19.06. 0:00	5	IO3	14	198	2,5	15,7	8	12	2	1,80
54	19.06. 3:00	5	IO3	12	217	2,3	14,4	7	11	1	1,40
55	19.06. 6:00	5	IO3	13	194	2,6	16,1	8	12	1	1,60
56	19.06. 9:00	5	3	13	194	2,6	16,1	8	12	1	1,60
57	3.07. 15:00	6	3	16	928	0,5	3,4	2	3	13	1,67
58	4.07. 21:00	8	C3	14	178	2,8	17,5	9	13	1	0,75
59	5.07. 0:00	6	C3	14	174	2,9	17,9	9	13	1	1,33
60	5.07. 6:00	8	C3	17	192	2,6	16,2	8	12	5	1,13
61	5.07. 9:00	8	3	17	188	2,7	16,6	8	12	5	1,13
62	5.07. 12:00	8	C3	17	220	2,3	14,2	7	11	6	1,13
63	5.07. 15:00	8	3	19	132	3,8	23,6	12	18	1	1,38
64	5.07. 18:00	10	3	19	122	4,1	25,6	13	19	0	0,90
65	5.07. 21:00	7	3	19	310	1,6	10,1	5	8	11	1,71
66	6.07. 0:00	7	C3	18	172	2,9	18,1	9	14	4	1,57
67	6.07. 3:00	9	C3	17	158	3,2	19,7	10	15	2	0,89
68	6.07. 6:00	9	3	18	130	3,8	24,0	12	18	0	1,00
69	6.07. 9:00	9	3	19	144	3,5	21,7	11	16	3	1,11
70	6.07. 12:00	7	3	18	144	3,5	21,7	11	16	2	1,57
71	6.07. 15:00	5	3	14	332	1,5	9,4	5	7	7	1,80
72	16.07. 9:00	5	IO3	13	234	2,1	13,3	7	10	3	1,60
73	16.07. 12:00	6	3	14	237	2,1	13,2	7	10	4	1,33
74	16.07. 15:00	6	3	13	274	1,8	11,4	6	9	4	1,17
75	8.08. 12:00	6	IO3	13	286	1,7	10,9	5	8	5	1,17
76	9.08. 12:00	5	IO3	13	256	2,0	12,2	6	9	4	1,60
77	9.08. 15:00	5	IO3	12	257	1,9	12,1	6	9	3	1,40
78	13.08. 15:00	7	IO	13	210	2,4	14,8	7	11	2	0,86
79	13.08. 18:00	8	IO	13	220	2,3	14,2	7	11	2	0,63
80	13.08. 21:00	6	IO	14	255	2,0	12,2	6	9	5	1,33
81	14.08. 0:00	5	IO	12	266	1,9	11,7	6	9	3	1,40
82	27.08. 12:00	8	IO3	15	200	2,5	15,6	8	12	3	0,88
83	27.08. 15:00	11	IO3	18	179	2,8	17,4	9	13	5	0,64
84	27.08. 18:00	9	IO3	19	139	3,6	22,4	11	17	2	1,11
85	27.08. 21:00	12	3	22	148	3,4	21,1	11	16	6	0,83
86	28.08. 0:00	8	3	23	190	2,6	16,4	8	12	11	1,88
87	28.08. 3:00	5	3	17	225	2,2	13,9	7	10	7	2,40
88	7.09. 3:00	5	IO3	12	190	2,6	16,4	8	12	0	1,40
89	7.09. 6:00	6	IO	13	302	1,7	10,3	5	8	5	1,17
90	7.09. 9:00	5	IO3	13	257	1,9	12,1	6	9	4	1,60
91	7.09. 12:00	5	IO3	13	263	1,9	11,9	6	9	4	1,60
92	7.09. 15:00	5	IO	13	231	2,2	13,5	7	10	3	1,60
93	7.09. 18:00	5	IO3	14	228	2,2	13,7	7	10	4	1,80
94	8.09. 3:00	5	IO3	13	221	2,3	14,1	7	11	2	1,60
95	12.09. 12:00	6	3	13	216	2,3	14,4	7	11	2	1,17
96	12.09. 15:00	6	3	14	210	2,4	14,8	7	11	3	1,33
97	12.09. 18:00	5	C3	14	218	2,3	14,3	7	11	3	1,80
98	23.09. 3:00	5	CB	12	201	2,5	15,5	8	12	0	1,40
99	23.09. 6:00	5	C	12	224	2,2	13,9	7	10	2	1,40
100	29.09. 21:00	7	IO3	14	119	4,2	26,2	13	20	-6	1,00
101	30.09. 0:00	8	IO3	14	137	3,6	22,8	11	17	-3	0,75
102	30.09. 3:00	6	3	14	164	3,0	19,0	10	14	0	1,33
103	30.09. 6:00	7	IO3	14	161	3,1	19,4	10	15	-1	1,00
104	30.09. 9:00	8	3	16	142	3,5	22,0	11	16	0	1,00
105	30.09. 12:00	9	3	17	149	3,4	20,9	10	16	1	0,89
106	30.09. 15:00	13	3	20	173	2,9	18,0	9	14	6	0,54

107	30.09. 18:00	8	3	20	168	3,0	18,6	9	14	6	1,50
108	30.09. 21:00	7	IO3	17	201	2,5	15,5	8	12	5	1,43
109	1.10. 0:00	5	IO3	14	181	2,8	17,2	9	13	1	1,80
110	1.10. 3:00	5	IO3	12	168	3,0	18,6	9	14	-2	1,40
111	1.10. 6:00	6	3	12	176	2,8	17,7	9	13	-1	1,00
112	1.10. 9:00	8	3	16	174	2,9	17,9	9	13	3	1,00
113	1.10. 12:00	10	3	19	205	2,4	15,2	8	11	8	0,90
114	1.10. 15:00	8	3	19	206	2,4	15,1	8	11	8	1,38
115	1.10. 18:00	7	3	17	223	2,2	14,0	7	10	7	1,43
116	1.10. 21:00	5	C3	15	243	2,1	12,8	6	10	5	2,00
117	4.10. 15:00	7	CB	13	166	3,0	18,8	9	14	-1	0,86
118	4.10. 18:00	8	CB	14	154	3,2	20,2	10	15	-1	0,75
119	4.10. 21:00	8	CB	16	153	3,3	20,4	10	15	1	1,00
120	5.10. 0:00	7	CB	15	146	3,4	21,4	11	16	-1	1,14
121	5.10. 3:00	6	CB	14	153	3,3	20,4	10	15	-1	1,33
122	5.10. 6:00	6	CB	14	161	3,1	19,4	10	15	-1	1,33
123	5.10. 9:00	7	CB	13	167	3,0	18,7	9	14	-1	0,86
124	5.10. 12:00	7	CB	16	171	2,9	18,2	9	14	2	1,29
125	5.10. 18:00	6	B	14	202	2,5	15,4	8	12	2	1,33
126	7.10. 9:00	6	CB	12	170	2,9	18,3	9	14	-2	1,00
127	7.10. 12:00	7	CB	13	168	3,0	18,6	9	14	-1	0,86
128	7.10. 15:00	7	CB	13	179	2,8	17,4	9	13	0	0,86
129	7.10. 18:00	6	CB	13	186	2,7	16,8	8	13	0	1,17
130	7.10. 21:00	7	CB	15	178	2,8	17,5	9	13	2	1,14
131	8.10. 0:00	7	CB	14	169	3,0	18,4	9	14	0	1,00
132	8.10. 3:00	5	CB	13	166	3,0	18,8	9	14	-1	1,60
133	8.10. 6:00	6	CB	14	155	3,2	20,1	10	15	-1	1,33
134	8.10. 9:00	7	CB	15	155	3,2	20,1	10	15	0	1,14
135	8.10. 12:00	7	CB	15	185	2,7	16,9	8	13	2	1,14
136	8.10. 15:00	5	CB	14	199	2,5	15,7	8	12	2	1,80
137	8.10. 18:00	5	CB	12	229	2,2	13,6	7	10	2	1,40
138	8.10. 21:00	5	CB	12	244	2,0	12,8	6	10	2	1,40
139	9.10. 15:00	5	CB	12	177	2,8	17,6	9	13	-1	1,40
140	9.10. 18:00	5	CB	12	198	2,5	15,7	8	12	0	1,40
141	22.10. 9:00	5	B	12	227	2,2	13,7	7	10	2	1,40
142	22.10. 12:00	6	B	13	227	2,2	13,7	7	10	3	1,17
143	22.10. 15:00	5	B	12	206	2,4	15,1	8	11	1	1,40
144	22.10. 18:00	5	B	12	201	2,5	15,5	8	12	0	1,40
145	27.10. 18:00	6	IO	12	143	3,5	21,8	11	16	-4	1,00
146	27.10. 21:00	8	IO	14	132	3,8	23,6	12	18	-4	0,75
147	28.10. 0:00	7	IO	14	130	3,8	24,0	12	18	-4	1,00
148	28.10. 3:00	9	IO	14	130	3,8	24,0	12	18	-4	0,56
149	28.10. 6:00	6	IO	14	120	4,2	26,0	13	19	-5	1,33
150	28.10. 9:00	7	IO	14	124	4,0	25,1	13	19	-5	1,00
151	28.10. 12:00	9	IO	14	129	3,9	24,2	12	18	-4	0,56
152	28.10. 15:00	5	IO	13	143	3,5	21,8	11	16	-3	1,60
153	2.11.6:00	6	B	12	218	2,3	14,3	7	11	1	1,00
154	2.11. 9:00	6	IOB	14	172	2,9	18,1	9	14	0	1,33
155	2.11. 12:00	5	B	14	186	2,7	16,8	8	13	1	1,80
156	2.11. 15:00	5	B	12	194	2,6	16,1	8	12	0	1,40
157	6.11. 21:00	5	B	13	148	3,4	21,1	11	16	-3	1,60
158	7.11. 0:00	6	B	13	156	3,2	20,0	10	15	-2	1,17
159	7.11. 3:00	7	CB	14	159	3,1	19,6	10	15	-1	1,00
160	7.11. 6:00	7	B	14	152	3,3	20,5	10	15	-1	1,00
161	7.11. 9:00	7	CB	15	150	3,3	20,8	10	16	-1	1,14
162	7.11. 12:00	6	CB	15	159	3,1	19,6	10	15	0	1,50
163	7.11. 15:00	6	CB	12	130	3,8	24,0	12	18	-6	1,00
164	7.11. 18:00	5	B	12	197	2,5	15,8	8	12	0	1,40
165	7.11. 21:00	5	CB	12	220	2,3	14,2	7	11	1	1,40
166	8.11. 0:00	6	B	14	240	2,1	13,0	6	10	4	1,33

167	8.11. 3:00	5	B	14	258	1,9	12,1	6	9	5	1,80
168	8.11. 6:00	5	B	12	345	1,4	9,0	5	7	5	1,40
169	8.11. 9:00	5	B	14	521	1,0	6,0	3	4	10	1,80
170	8.11. 12:00	5	CB	12	254	2,0	12,3	6	9	3	1,40
171	19.11. 3:00	5	IO	12	166	3,0	18,8	9	14	-2	1,40
172	19.11. 6:00	7	IO	13	166	3,0	18,8	9	14	-1	0,86
173	19.11. 9:00	7	IO	12	180	2,8	17,3	9	13	-1	0,71
174	19.11. 12:00	8	IO	13	165	3,0	18,9	9	14	-1	0,63
175	20.11. 12:00	10	IO3	18	127	3,9	24,5	12	18	0	0,80
176	20.11. 15:00	5	IO3	18	205	2,4	15,2	8	11	7	2,60
177	24.11. 18:00	6	3	12	164	3,0	19,0	10	14	-2	1,00
178	24.11. 21:00	5	3	14	294	1,7	10,6	5	8	6	1,80
179	25.11. 0:00	6	3	12	169	3,0	18,4	9	14	-2	1,00
180	25.11. 3:00	8	3	13	228	2,2	13,7	7	10	3	0,63
181	27.11. 9:00	6	C	12	232	2,2	13,4	7	10	2	1,00
182	28.11. 0:00	6	C	12	230	2,2	13,6	7	10	2	1,00
183	28.11. 3:00	7	C	13	189	2,6	16,5	8	12	1	0,86
184	28.11. 6:00	5	C	13	203	2,5	15,4	8	12	1	1,60
185	28.11. 9:00	5	C	12	201	2,5	15,5	8	12	0	1,40
186	28.11. 12:00	5	C	12	225	2,2	13,9	7	10	2	1,40
187	30.11. 9:00	7	IO	13	176	2,8	17,7	9	13	0	0,86
188	4.12. 21:00	7	IO	18	103	4,9	30,3	15	23	-5	1,57
189	5.12. 0:00	8	IO	16	104	4,8	30,0	15	22	-6	1,00
190	5.12. 3:00	8	IO3	15	143	3,5	21,8	11	16	-1	0,88
191	5.12. 6:00	9	3	16	135	3,7	23,1	12	17	-1	0,78
192	5.12. 9:00	10	3	19	108	4,6	28,9	14	22	-3	0,90
193	5.12. 12:00	6	3	18	159	3,1	19,6	10	15	3	2,00
194	5.12. 15:00	6	3	16	174	2,9	17,9	9	13	3	1,67
195	5.12. 18:00	5	C	14	153	3,3	20,4	10	15	-1	1,80
196	5.12. 21:00	5	C	12	167	3,0	18,7	9	14	-2	1,40
197	6.12. 0:00	6	C	12	207	2,4	15,1	8	11	1	1,00
198	6.12. 3:00	5	C3	12	260	1,9	12,0	6	9	3	1,40
199	7.12. 6:00	7	IO3	13	132	3,8	23,6	12	18	-5	0,86
200	7.12. 9:00	9	IO3	14	139	3,6	22,4	11	17	-3	0,56
201	7.12. 12:00	9	IO3	16	126	4,0	24,7	12	19	-3	0,78
202	7.12. 15:00	7	IO3	16	180	2,8	17,3	9	13	3	1,29
203	7.12. 18:00	6	3	16	190	2,6	16,4	8	12	4	1,67
204	7.12. 21:00	6	IO3	15	218	2,3	14,3	7	11	4	1,50
205	8.12. 0:00	5	IO3	12	329	1,5	9,5	5	7	5	1,40
206	17.12. 21:00	5	3	14	283	1,8	11,0	6	8	6	1,80
207	18.12. 0:00	5	IO3	12	289	1,7	10,8	5	8	4	1,40
208	20.12. 15:00	7	IO3	13	210	2,4	14,8	7	11	2	0,86
209	22.12. 0:00	6	IO3	12	183	2,7	17,0	9	13	-1	1,00
210	22.12. 3:00	7	IO3	12	180	2,8	17,3	9	13	-1	0,71
211	22.12. 6:00	5	IO3	12	176	2,8	17,7	9	13	-1	1,40
212	22.12. 9:00	6	IO3	12	190	2,6	16,4	8	12	0	1,00
213	22.12. 12:00	5	IO3	12	179	2,8	17,4	9	13	-1	1,40
214	23.12. 9:00	7	IO3	13	175	2,9	17,8	9	13	0	0,86
215	23.12. 12:00	5	IO3	13	194	2,6	16,1	8	12	1	1,60
216	24.12. 12:00	10	IO	15	131	3,8	23,8	12	18	-3	0,50
217	24.12. 15:00	9	IO	15	148	3,4	21,1	11	16	-1	0,67
218	24.12. 18:00	8	IO3	15	165	3,0	18,9	9	14	1	0,88
219	24.12. 21:00	7	IO3	12	161	3,1	19,4	10	15	-3	0,71
220	25.12. 0:00	7	IO3	12	173	2,9	18,0	9	14	-2	0,71
221	25.12. 3:00	7	IO	12	180	2,8	17,3	9	13	-1	0,71
222	25.12. 6:00	5	IO	12	172	2,9	18,1	9	14	-2	1,40
223	25.12. 9:00	5	IO	12	167	3,0	18,7	9	14	-2	1,40
224	25.12. 18:00	7	IO3	13	136	3,7	22,9	11	17	-4	0,86
225	25.12. 21:00	5	IO3	12	147	3,4	21,2	11	16	-4	1,40
226	26.12. 0:00	5	IO3	12	161	3,1	19,4	10	15	-3	1,40

227	26.12. 3:00	6	ЮЗ	12	150	3,3	20,8	10	16	-4	1,00
228	26.12. 6:00	8	Ю	14	120	4,2	26,0	13	19	-5	0,75
229	26.12. 9:00	9	ЮЗ	16	128	3,9	24,4	12	18	-2	0,78
230	26.12. 12:00	9	ЮЗ	15	135	3,7	23,1	12	17	-2	0,67
231	26.12. 15:00	10	ЮЗ	16	154	3,2	20,2	10	15	1	0,60
232	26.12. 18:00	10	ЮЗ	16	155	3,2	20,1	10	15	1	0,60
233	26.12. 21:00	6	ЮЗ	16	211	2,4	14,8	7	11	5	1,67
234	29.12. 12:00	9	ЮЗ	13	133	3,8	23,4	12	18	-5	0,44
235	29.12. 15:00	8	ЮЗ	14	165	3,0	18,9	9	14	0	0,75
236	29.12. 18:00	7	ЮЗ	12	195	2,6	16,0	8	12	0	0,71
237	29.12. 21:00	6	З	12	322	1,6	9,7	5	7	5	1,00
238	30.12. 18:00	6	ЮЗ	13	142	3,5	22,0	11	16	-3	1,17
239	30.12. 21:00	7	ЮЗ	14	171	2,9	18,2	9	14	0	1,00
240	31.12. 0:00	6	ЮЗ	14	168	3,0	18,6	9	14	0	1,33
241	31.12. 3:00	6	ЮЗ	12	178	2,8	17,5	9	13	-1	1,00
242	31.12. 6:00	6	ЮЗ	14	172	2,9	18,1	9	14	0	1,33
243	31.12. 9:00	6	ЮЗ	13	172	2,9	18,1	9	14	-1	1,17
244	31.12. 15:00	5	ЮЗ	12	153	3,3	20,4	10	15	-3	1,40
245	31.12. 18:00	5	ЮЗ	14	169	3,0	18,4	9	14	0	1,80

2017 год		Кронштадт									
№	Дата, срок	V _{ср.} факт м/с	Напр	V _{пор.} факт м/с	Δn	ΔP/Δn	Vg	V _{ср.} расч м/с	V _{пор.} расч м/с	ΔV	K.расч
1	4.01. 15:00	5	СВ	13	155	3,2	20,1	10	15	-2	1,60
2	4.01. 18:00	5	СВ	12	170	2,9	18,3	9	14	-2	1,40
3	4.01. 21:00	7	СВ	14	164	3,0	19,0	10	14	0	1,00
4	5.01. 0:00	6	СВ	12	200	2,5	15,6	8	12	0	1,00
5	5.01. 03:00	6	СВ	14	211	2,4	14,8	7	11	3	1,33
6	5.01. 6:00	6	С	14	207	2,4	15,1	8	11	3	1,33
7	5.01. 9:00	5	С	12	197	2,5	15,8	8	12	0	1,40
8	5.01. 12:00	6	СВ	13	214	2,3	14,6	7	11	2	1,17
9	9.01. 0:00	6	ЮЗ	12	124	4,0	25,1	13	19	-7	1,00
10	9.01. 3:00	6	ЮЗ	12	149	3,4	20,9	10	16	-4	1,00
11	9.01. 6:00	8	ЮЗ	14	161	3,1	19,4	10	15	-1	0,75
12	9.01. 9:00	5	ЮЗ	14	187	2,7	16,7	8	13	1	1,80
13	12.01. 3:00	5	Ю	12	160	3,1	19,5	10	15	-3	1,40
14	19.01. 0:00	6	ЮЗ	12	164	3,0	19,0	10	14	-2	1,00
15	19.01. 3:00	6	ЮЗ	12	158	3,2	19,7	10	15	-3	1,00
16	19.01. 6:00	8	ЮЗ	15	204	2,5	15,3	8	11	4	0,88
17	19.01. 9:00	6	З	15	196	2,6	15,9	8	12	3	1,50
18	19.01. 12:00	6	З	12	171	2,9	18,2	9	14	-2	1,00
19	19.01. 15:00	6	З	14	150	3,3	20,8	10	16	-2	1,33
20	19.01. 18:00	9	З	16	117	4,3	26,6	13	20	-4	0,78
21	19.01. 21:00	10	З	17	152	3,3	20,5	10	15	2	0,70
22	20.01. 0:00	5	З	17	185	2,7	16,9	8	13	4	2,40
23	23.01. 3:00	8	ЮЗ	14	199	2,5	15,7	8	12	2	0,75
24	23.01. 6:00	8	ЮЗ	16	186	2,7	16,8	8	13	3	1,00
25	23.01. 9:00	7	З	14	205	2,4	15,2	8	11	3	1,00
26	23.01. 12:00	8	З	14	201	2,5	15,5	8	12	2	0,75
27	23.01. 15:00	8	ЮЗ	14	218	2,3	14,3	7	11	3	0,75
28	23.01. 18:00	9	З	14	219	2,3	14,2	7	11	3	0,56
29	23.01. 21:00	5	З	12	265	1,9	11,8	6	9	3	1,40
30	24.01. 0:00	5	З	12	400	1,3	7,8	4	6	6	1,40
31	26.01. 3:00	5	ЮЗ	21	133	3,8	23,4	12	18	3	3,20
32	26.01. 6:00	8	ЮЗ	14	127	3,9	24,5	12	18	-4	0,75
33	26.01. 9:00	9	ЮЗ	15	139	3,6	22,4	11	17	-2	0,67
34	26.01. 12:00	8	ЮЗ	15	157	3,2	19,9	10	15	0	0,88
35	26.01. 15:00	6	З	13	328	1,5	9,5	5	7	6	1,17

36	30.01. 18:00	6	IO3	12	153	3,3	20,4	10	15	-3	1,00
37	30.01. 21:00	7	IO3	13	168	3,0	18,6	9	14	-1	0,86
38	31.01. 0:00	7	IO3	13	186	2,7	16,8	8	13	0	0,86
39	31.01. 3:00	5	3	12	233	2,1	13,4	7	10	2	1,40
40	12.02. 21:00	6	IO3	12	187	2,7	16,7	8	13	-1	1,00
41	13.02. 0:00	10	3	16	160	3,1	19,5	10	15	1	0,60
42	13.02. 3:00	11	IO3	16	117	4,3	26,6	13	20	-4	0,45
43	13.02. 6:00	6	3	16	161	3,1	19,4	10	15	1	1,67
44	13.02. 9:00	7	3	15	176	2,8	17,7	9	13	2	1,14
45	13.02. 12:00	5	3	14	182	2,7	17,1	9	13	1	1,80
46	13.02. 21:00	7	3	16	162	3,1	19,2	10	14	2	1,29
47	14.02. 0:00	5	3	13	134	3,7	23,3	12	17	-4	1,60
48	18.02. 9:00	6	3	12	174	2,9	17,9	9	13	-1	1,00
49	18.02. 12:00	7	IO3	14	178	2,8	17,5	9	13	1	1,00
50	18.02. 15:00	6	IO3	15	193	2,6	16,2	8	12	3	1,50
51	18.02. 18:00	6	3	13	285	1,8	10,9	5	8	5	1,17
52	19.02. 12:00	8	IO3	14	217	2,3	14,4	7	11	3	0,75
53	19.02. 15:00	10	IO3	16	166	3,0	18,8	9	14	2	0,60
54	19.02. 18:00	9	IO3	16	139	3,6	22,4	11	17	-1	0,78
55	19.02. 21:00	10	IO3	16	122	4,1	25,6	13	19	-3	0,60
56	20.02. 0:00	12	IO3	19	115	4,3	27,1	14	20	-1	0,58
57	20.02. 3:00	12	IO3	21	134	3,7	23,3	12	17	4	0,75
58	20.02. 6:00	7	3	19	217	2,3	14,4	7	11	8	1,71
59	23.02. 0:00	5	IOB	12	135	3,7	23,1	12	17	-5	1,40
60	23.02. 3:00	5	IOB	12	166	3,0	18,8	9	14	-2	1,40
61	24.02. 0:00	5	3	12	218	2,3	14,3	7	11	1	1,40
62	25.02. 12:00	7	3	12	225	2,2	13,9	7	10	2	0,71
63	25.02. 15:00	5	3	12	247	2,0	12,6	6	9	3	1,40
64	2.03. 3:00	5	IO3	12	244	2,0	12,8	6	10	2	1,40
65	2.03. 6:00	5	IO3	12	250	2,0	12,5	6	9	3	1,40
66	7.03. 3:00	5	CB	12	128	3,9	24,4	12	18	-6	1,40
67	7.03. 12:00	6	B	12	133	3,8	23,4	12	18	-6	1,00
68	7.03. 15:00	6	CB	14	139	3,6	22,4	11	17	-3	1,33
69	7.03. 18:00	5	B	12	201	2,5	15,5	8	12	0	1,40
70	7.03. 21:00	6	B	12	183	2,7	17,0	9	13	-1	1,00
71	15.03. 0:00	6	IO	13	133	3,8	23,4	12	18	-5	1,17
72	15.03. 3:00	6	IO3	13	150	3,3	20,8	10	16	-3	1,17
73	15.03. 6:00	7	IO3	13	164	3,0	19,0	10	14	-1	0,86
74	15.03. 9:00	6	IO3	12	188	2,7	16,6	8	12	0	1,00
75	15.03. 12:00	6	IO3	12	221	2,3	14,1	7	11	1	1,00
76	15.03. 15:00	6	IO3	12	228	2,2	13,7	7	10	2	1,00
77	17.03. 9:00	7	IO	12	114	4,4	27,3	14	21	-9	0,71
78	17.03. 12:00	9	IO	16	110	4,5	28,3	14	21	-5	0,78
79	17.03. 15:00	8	IO	16	126	4,0	24,7	12	19	-3	1,00
80	17.03. 18:00	8	IO	16	171	2,9	18,2	9	14	2	1,00
81	17.03. 21:00	5	IO	12	205	2,4	15,2	8	11	1	1,40
82	22.03. 9:00	8	IO3	14	192	2,6	16,2	8	12	2	0,75
83	22.03. 12:00	5	IO3	14	225	2,2	13,9	7	10	4	1,80
84	23.03. 12:00	5	IO3	15	206	2,4	15,1	8	11	4	2,00
85	23.03. 15:00	5	3	15	246	2,0	12,7	6	10	5	2,00
86	24.03. 15:00	6	3	12	260	1,9	12,0	6	9	3	1,00
87	24.03. 18:00	5	3	12	283	1,8	11,0	6	8	4	1,40
88	26.03. 15:00	9	3	16	142	3,5	22,0	11	16	0	0,78
89	26.03. 18:00	7	3	16	182	2,7	17,1	9	13	3	1,29
90	27.03. 12:00	6	3	14	192	2,6	16,2	8	12	2	1,33
91	27.03. 15:00	6	IO3	13	199	2,5	15,7	8	12	1	1,17
92	27.03. 18:00	5	3	12	720	0,7	4,3	2	3	9	1,40
93	28.03. 0:00	5	C	16	197	2,5	15,8	8	12	4	2,20
94	1.04. 15:00	5	IO	12	192	2,6	16,2	8	12	0	1,40
95	5.04. 3:00	6	IO	12	184	2,7	16,9	8	13	-1	1,00

96	10.04. 21:00	8	IO	13	185	2,7	16,9	8	13	0	0,63
97	11.04. 0:00	9	3	19	150	3,3	20,8	10	16	3	1,11
98	11.04. 3:00	6	IO3	16	139	3,6	22,4	11	17	-1	1,67
99	11.04. 6:00	7	IO3	13	164	3,0	19,0	10	14	-1	0,86
100	11.04. 9:00	5	3	15	296	1,7	10,5	5	8	7	2,00
101	13.04. 12:00	6	CB	13	215	2,3	14,5	7	11	2	1,17
102	13.04. 15:00	8	C	13	181	2,8	17,2	9	13	0	0,63
103	13.04. 18:00	5	C	13	148	3,4	21,1	11	16	-3	1,60
104	13.04. 21:00	5	C	12	144	3,5	21,7	11	16	-4	1,40
105	20.04. 21:00	7	IO3	12	171	2,9	18,2	9	14	-2	0,71
106	21.04. 0:00	8	IO3	15	175	2,9	17,8	9	13	2	0,88
107	21.04. 3:00	7	IO3	13	184	2,7	16,9	8	13	0	0,86
108	21.04. 6:00	6	IO3	13	236	2,1	13,2	7	10	3	1,17
109	21.04. 9:00	5	IO3	12	247	2,0	12,6	6	9	3	1,40
110	26.04. 6:00	6	IO3	12	172	2,9	18,1	9	14	-2	1,00
111	26.04. 9:00	6	IO	12	176	2,8	17,7	9	13	-1	1,00
112	26.04. 12:00	7	IO	14	177	2,8	17,6	9	13	1	1,00
113	26.04. 15:00	5	IO3	16	168	3,0	18,6	9	14	2	2,20
114	26.04. 18:00	6	IO3	12	160	3,1	19,5	10	15	-3	1,00
115	26.04. 21:00	8	IO3	15	143	3,5	21,8	11	16	-1	0,88
116	27.04. 0:00	7	IO3	14	179	2,8	17,4	9	13	1	1,00
117	27.04. 3:00	5	IO3	13	174	2,9	17,9	9	13	0	1,60
118	27.04. 6:00	5	IO3	12	183	2,7	17,0	9	13	-1	1,40
119	29.04. 0:00	6	CB	12	172	2,9	18,1	9	14	-2	1,00
120	29.04. 3:00	6	CB	13	143	3,5	21,8	11	16	-3	1,17
121	29.04. 6:00	7	CB	14	139	3,6	22,4	11	17	-3	1,00
122	29.04. 9:00	8	CB	14	113	4,4	27,6	14	21	-7	0,75
123	29.04. 12:00	9	CB	17	108	4,6	28,9	14	22	-5	0,89
124	29.04. 15:00	9	CB	17	153	3,3	20,4	10	15	2	0,89
125	5.05. 9:00	6	3	12	185	2,7	16,9	8	13	-1	1,00
126	5.05. 12:00	7	3	14	198	2,5	15,7	8	12	2	1,00
127	5.05. 15:00	5	3	14	284	1,8	11,0	5	8	6	1,80
128	15.05. 21:00	5	3	13	304	1,6	10,3	5	8	5	1,60
129	16.05. 0:00	6	C	12	314	1,6	9,9	5	7	5	1,00
130	26.05. 15:00	5	3	12	602	0,8	5,2	3	4	8	1,40
131	1.06. 9:00	5	IO3	12	311	1,6	10,0	5	8	4	1,40
132	1.06. 12:00	7	3	15	294	1,7	10,6	5	8	7	1,14
133	1.06. 18:00	5	3	12	214	2,3	14,6	7	11	1	1,40
134	2.06. 3:00	5	C3	12	198	2,5	15,7	8	12	0	1,40
135	2.06. 6:00	5	C3	14	233	2,1	13,4	7	10	4	1,80
136	2.06. 9:00	7	C3	16	172	2,9	18,1	9	14	2	1,29
137	2.06. 12:00	5	3	16	180	2,8	17,3	9	13	3	2,20
138	2.06. 21:00	5	C	13	247	2,0	12,6	6	9	4	1,60
139	3.06. 0:00	5	CB	12	232	2,2	13,4	7	10	2	1,40
140	3.06. 12:00	5	3	14	389	1,3	8,0	4	6	8	1,80
141	19.06. 12:00	6	3	13	375	1,3	8,3	4	6	7	1,17
142	19.06. 15:00	6	3	14	321	1,6	9,7	5	7	7	1,33
143	19.06. 18:00	5	3	14	338	1,5	9,2	5	7	7	1,80
144	21.06. 9:00	7	3	14	194	2,6	16,1	8	12	2	1,00
145	21.06. 12:00	6	3	15	238	2,1	13,1	7	10	5	1,50
146	21.06. 15:00	5	3	14	229	2,2	13,6	7	10	4	1,80
147	21.06. 18:00	5	3	12	250	2,0	12,5	6	9	3	1,40
148	22.06. 12:00	5	3	13	463	1,1	6,7	3	5	8	1,60
149	22.06. 15:00	5	3	12	484	1,0	6,4	3	5	7	1,40
150	27.06. 9:00	6	3	15	265	1,9	11,8	6	9	6	1,50
151	27.06. 12:00	7	3	16	240	2,1	13,0	6	10	6	1,29
152	27.06. 15:00	7	3	15	263	1,9	11,9	6	9	6	1,14
153	27.06. 18:00	6	IO3	15	241	2,1	12,9	6	10	5	1,50
154	27.06. 21:00	6	IO3	14	227	2,2	13,7	7	10	4	1,33
155	28.06. 0:00	6	3	14	240	2,1	13,0	6	10	4	1,33

156	28.06. 3:00	5	3	13	216	2,3	14,4	7	11	2	1,60
157	28.06. 6:00	5	3	12	231	2,2	13,5	7	10	2	1,40
158	28.06. 15:00	5	3	13	648	0,8	4,8	2	4	9	1,60
159	30.06. 9:00	5	CB	13	128	3,9	24,4	12	18	-5	1,60
160	30.06. 12:00	5	CB	13	169	3,0	18,4	9	14	-1	1,60
161	30.06. 15:00	5	CB	14	223	2,2	14,0	7	10	4	1,80
162	30.06. 18:00	7	CB	14	211	2,4	14,8	7	11	3	1,00
163	30.06. 21:00	5	CB	13	242	2,1	12,9	6	10	3	1,60
164	2.08. 21:00	5	3	14	264	1,9	11,8	6	9	5	1,80
165	3.08. 12:00	5	3	14	338	1,5	9,2	5	7	7	1,80
166	3.08. 15:00	5	3	13	352	1,4	8,9	4	7	6	1,60
167	7.08. 0:00	7	IO3	14	154	3,2	20,2	10	15	-1	1,00
168	7.08. 3:00	7	IO3	14	160	3,1	19,5	10	15	-1	1,00
169	7.08. 9:00	6	3	12	238	2,1	13,1	7	10	2	1,00
170	7.08. 12:00	5	3	12	310	1,6	10,1	5	8	4	1,40
171	26.08. 9:00	6	3	12	227	2,2	13,7	7	10	2	1,00
172	26.08. 12:00	6	IO3	12	218	2,3	14,3	7	11	1	1,00
173	26.08. 15:00	7	3	16	280	1,8	11,1	6	8	8	1,29
174	26.08. 18:00	6	3	14	291	1,7	10,7	5	8	6	1,33
175	30.08. 9:00	6	IO3	12	171	2,9	18,2	9	14	-2	1,00
176	30.08. 12:00	6	IO	12	186	2,7	16,8	8	13	-1	1,00
177	30.08. 15:00	5	IO3	12	215	2,3	14,5	7	11	1	1,40
178	30.08. 18:00	5	IO	12	219	2,3	14,2	7	11	1	1,40
179	4.09. 15:00	8	CB	13	237	2,1	13,2	7	10	3	0,63
180	4.09. 18:00	5	CB	12	256	2,0	12,2	6	9	3	1,40
181	4.09. 21:00	5	CB	12	262	1,9	11,9	6	9	3	1,40
182	14.09. 18:00	7	IO	13	190	2,6	16,4	8	12	1	0,86
183	14.09. 21:00	7	IO	14	186	2,7	16,8	8	13	1	1,00
184	15.09. 0:00	7	IO	14	169	3,0	18,4	9	14	0	1,00
185	15.09. 3:00	7	IO3	14	193	2,6	16,2	8	12	2	1,00
186	15.09. 6:00	6	IO	14	192	2,6	16,2	8	12	2	1,33
187	16.09. 9:00	6	IO3	12	208	2,4	15,0	7	11	1	1,00
188	16.09. 12:00	7	3	14	332	1,5	9,4	5	7	7	1,00
189	16.09. 15:00	6	IO3	14	584	0,9	5,3	3	4	10	1,33
190	16.09. 18:00	5	IO3	12	304	1,6	10,3	5	8	4	1,40
191	18.09. 15:00	5	CB	14	226	2,2	13,8	7	10	4	1,80
192	18.09. 18:00	6	CB	14	161	3,1	19,4	10	15	-1	1,33
193	3.10. 9:00	5	IO	12	161	3,1	19,4	10	15	-3	1,40
194	3.10. 15:00	5	IO	12	161	3,1	19,4	10	15	-3	1,40
195	4.10. 12:00	5	IO	13	164	3,0	19,0	10	14	-1	1,60
196	17.10. 6:00	6	3	12	178	2,8	17,5	9	13	-1	1,00
197	17.10. 9:00	6	3	14	196	2,6	15,9	8	12	2	1,33
198	17.10. 12:00	5	IO3	13	245	2,0	12,7	6	10	3	1,60
199	18.10. 0:00	7	3	14	691	0,7	4,5	2	3	11	1,00
200	18.10. 3:00	7	IO3	15	678	0,7	4,6	2	3	12	1,14
201	18.10. 6:00	7	IO3	15	660	0,8	4,7	2	4	11	1,14
202	26.10. 0:00	7	IOB	12	140	3,6	22,3	11	17	-5	0,71
203	26.10. 3:00	8	IOB	16	124	4,0	25,1	13	19	-3	1,00
204	26.10. 6:00	7	B	16	151	3,3	20,6	10	15	1	1,29
205	26.10. 9:00	6	IOB	15	146	3,4	21,4	11	16	-1	1,50
206	26.10. 12:00	6	B	13	192	2,6	16,2	8	12	1	1,17
207	26.10. 15:00	6	IOB	13	194	2,6	16,1	8	12	1	1,17
208	26.10. 18:00	5	B	13	198	2,5	15,7	8	12	1	1,60
209	31.10. 12:00	5	C	12	167	3,0	18,7	9	14	-2	1,40
210	10.11. 6:00	8	IO	13	153	3,3	20,4	10	15	-2	0,63
211	10.11. 9:00	6	IO	13	178	2,8	17,5	9	13	0	1,17
212	10.11. 12:00	5	IO	12	197	2,5	15,8	8	12	0	1,40
213	12.11. 9:00	5	IO	12	152	3,3	20,5	10	15	-3	1,40
214	13.11. 12:00	7	IO3	13	260	1,9	12,0	6	9	4	0,86
215	17.11. 15:00	6	IO3	13	166	3,0	18,8	9	14	-1	1,17

216	17.11. 18:00	7	Ю3	12	177	2,8	17,6	9	13	-1	0,71
217	17.11. 21:00	7	Ю3	12	189	2,6	16,5	8	12	0	0,71
218	18.11. 0:00	7	Ю3	12	198	2,5	15,7	8	12	0	0,71
219	18.11. 3:00	8	Ю3	14	198	2,5	15,7	8	12	2	0,75
220	18.11. 6:00	7	Ю3	12	208	2,4	15,0	7	11	1	0,71
221	18.11. 9:00	7	Ю3	13	220	2,3	14,2	7	11	2	0,86
222	18.11. 12:00	7	Ю	13	187	2,7	16,7	8	13	0	0,86
223	18.11. 15:00	7	Ю3	13	174	2,9	17,9	9	13	0	0,86
224	18.11. 18:00	7	Ю	12	196	2,6	15,9	8	12	0	0,71
225	26.11. 12:00	7	Ю	14	339	1,5	9,2	5	7	7	1,00
226	26.11. 15:00	8	Ю3	15	369	1,4	8,4	4	6	9	0,88
227	26.11. 18:00	7	Ю3	12	307	1,6	10,2	5	8	4	0,71
228	26.11. 21:00	5	Ю3	12	418	1,2	7,5	4	6	6	1,40
229	2.12. 12:00	6	Ю3	12	247	2,0	12,6	6	9	3	1,00
230	2.12. 15:00	5	Ю3	12	199	2,5	15,7	8	12	0	1,40
231	2.12. 21:00	7	Ю3	12	166	3,0	18,8	9	14	-2	0,71
232	3.12. 0:00	6	Ю3	12	165	3,0	18,9	9	14	-2	1,00
233	3.12. 3:00	5	Ю3	12	146	3,4	21,4	11	16	-4	1,40
234	3.12. 6:00	6	Ю	13	142	3,5	22,0	11	16	-3	1,17
235	3.12. 9:00	8	Ю	13	148	3,4	21,1	11	16	-3	0,63
236	3.12. 12:00	8	Ю	15	130	3,8	24,0	12	18	-3	0,88
237	3.12. 15:00	7	Ю	15	137	3,6	22,8	11	17	-2	1,14
238	3.12. 18:00	9	Ю	15	137	3,6	22,8	11	17	-2	0,67
239	3.12. 21:00	9	Ю	15	150	3,3	20,8	10	16	-1	0,67
240	4.12. 0:00	7	Ю	14	205	2,4	15,2	8	11	3	1,00
241	4.12. 3:00	6	Ю	13	320	1,6	9,7	5	7	6	1,17
242	4.12. 6:00	5	Ю3	12	409	1,2	7,6	4	6	6	1,40
243	8.12. 3:00	6	ЮВ	13	131	3,8	23,8	12	18	-5	1,17
244	12.12. 9:00	5	ЮВ	12	150	3,3	20,8	10	16	-4	1,40
245	12.12. 12:00	7	ЮВ	13	101	5,0	30,9	15	23	-10	0,86
246	12.12. 15:00	7	ЮВ	15	140	3,6	22,3	11	17	-2	1,14
247	12.12. 18:00	5	Ю	14	137	3,6	22,8	11	17	-3	1,80
248	12.12. 21:00	10	Ю	16	128	3,9	24,4	12	18	-2	0,60
249	13.12. 0:00	5	Ю	15	124	4,0	25,1	13	19	-4	2,00
250	13.12. 3:00	8	Ю	15	213	2,3	14,6	7	11	4	0,88
251	13.12. 6:00	6	Ю3	14	143	3,5	21,8	11	16	-2	1,33
252	13.12. 9:00	9	Ю3	16	158	3,2	19,7	10	15	1	0,78
253	13.12. 12:00	8	Ю3	15	177	2,8	17,6	9	13	2	0,88
254	13.12. 15:00	7	Ю3	14	158	3,2	19,7	10	15	-1	1,00
255	13.12. 18:00	5	Ю	12	157	3,2	19,9	10	15	-3	1,40
256	15.12. 18:00	6	Ю	14	236	2,1	13,2	7	10	4	1,33
257	23.12. 15:00	6	Ю	12	117	4,3	26,6	13	20	-8	1,00
258	23.12. 18:00	8	Ю3	16	138	3,6	22,6	11	17	-1	1,00
259	23.12. 21:00	5	Ю3	12	218	2,3	14,3	7	11	1	1,40
260	24.12. 6:00	6	С3	12	177	2,8	17,6	9	13	-1	1,00
261	24.12. 9:00	6	3	13	158	3,2	19,7	10	15	-2	1,17
262	24.12. 12:00	5	3	13	163	3,1	19,1	10	14	-1	1,60
263	24.12. 15:00	5	С3	15	197	2,5	15,8	8	12	3	2,00
264	24.12. 18:00	5	С3	12	204	2,5	15,3	8	11	1	1,40
265	26.12. 9:00	6	3	13	235	2,1	13,3	7	10	3	1,17
266	26.12. 12:00	5	3	13	327	1,5	9,5	5	7	6	1,60

2018 год		Кронштадт									
№	Дата, срок	V _{ср. факт} м/с	Напр	V _{пор. факт} м/с	Δn	ΔP/Δn	Vg	V _{ср. расч} м/с	V _{пор. расч} м/с	ΔV	K. расч
1	25.01. 6:00	9	Ю	16	118	4,2	26,4	13	20	-4	0,78

2	25.01. 9:00	10	Ю	19	123	4,1	25,3	13	19	0	0,90
3	25.01. 12:00	9	Ю3	17	135	3,7	23,1	12	17	0	0,89
4	25.01. 15:00	8	Ю3	16	137	3,6	22,8	11	17	-1	1,00
5	25.01. 18:00	6	Ю3	12	140	3,6	22,3	11	17	-5	1,00
6	25.01. 21:00	8	Ю3	12	152	3,3	20,5	10	15	-3	0,50
7	26.01. 0:00	8	Ю3	13	153	3,3	20,4	10	15	-2	0,63
8	26.01. 3:00	9	Ю3	14	142	3,5	22,0	11	16	-2	0,56
9	26.01. 6:00	6	Ю3	14	130	3,8	24,0	12	18	-4	1,33
10	26.01. 9:00	6	Ю3	12	135	3,7	23,1	12	17	-5	1,00
11	18.03.12:00	7	3	13	197	2,5	15,8	8	12	1	0,86
12	18.03.15:00	7	3	14	187	2,7	16,7	8	13	1	1,00
13	18.03.18:00	8	3	14	180	2,8	17,3	9	13	1	0,75
14	18.03.21:00	8	Ю3	15	170	2,9	18,3	9	14	1	0,88
15	19.03.0:00	7	Ю3	14	173	2,9	18,0	9	14	0	1,00
16	19.03.3:00	6	Ю3	13	140	3,6	22,3	11	17	-4	1,17
17	19.03.6:00	6	Ю3	13	139	3,6	22,4	11	17	-4	1,17
18	19.03.9:00	7	Ю3	12	151	3,3	20,6	10	15	-3	0,71
19	19.03.12:00	6	3	12	154	3,2	20,2	10	15	-3	1,00
20	22.03.18:00	7	Ю3	12	162	3,1	19,2	10	14	-2	0,71
21	24.03.18:00	8	Ю3	12	153	3,3	20,4	10	15	-3	0,50
22	24.03.21:00	9	Ю3	14	150	3,3	20,8	10	16	-2	0,56
23	25.03.0:00	8	Ю3	14	161	3,1	19,4	10	15	-1	0,75
24	25.03.3:00	7	Ю3	14	160	3,1	19,5	10	15	-1	1,00
25	25.03.6:00	6	Ю3	12	140	3,6	22,3	11	17	-5	1,00
26	25.03.21:00	7	3	13	172	2,9	18,1	9	14	-1	0,86
27	26.03.0:00	5	C	13	184	2,7	16,9	8	13	0	1,60